

Kennisnet

Plan van Aanpak

REST-API onderzoek

Referentie : 20181909
Status : Definitief
Versie : 1.0
Datum : 21 september 2018
Auteurs : J.W. van Veen, A.J. Sloos



Nijverheidsweg-Noord 60-27
3812 PM Amersfoort
T 033-258 5545
F 084-229 8880
E info@archixl.nl
I <http://www.archixl.nl>



Colofon

Projectnaam	REST Expert
Projectnummer	20180727
Opdrachtgever	Architectuurraad Edustandaard
Opdrachtnemer	Werkgroep Edukoppeling / Bureau EduStandaard (Kennisnet) / ArchiXL
Coördinator	Brian Dommisse
Inhoudelijk contactpersoon	Marc Fleischeurs M.Fleischeurs@kennisnet.nl
Bijlagen	
Auteur	Jan Willem van Veen

Versiehistorie

Versie	Datum	Auteur	Opmerkingen
0.1	11-09-2018	J.W. van Veen	Initiële versie ter bespreking met Kennisnet
0.2	12-9-2018	A.J. Sloos	Aanvullingen / verbeteringen
0.3	13-9-2018	J.W. van Veen	Aanvullingen n.a.v. overleg werkgroep
0.4	13-9-2018	J.W. van Veen	Aanvullingen stuurgroep
0.5	19-9-2018	A.J. Sloos	Aanvullingen en aanscherpingen n.a.v. interne besprekingen Marc
0.6	20-9-2018	J.W. van Veen	Aanpassingen n.a.v. mail Marc + activiteiten zonder workshops
1.0	4-10-2018	Marc Fleischeurs	Goedkeuring

Goedkeuring

Naam	Rol	Datum	Versie
Brian Dommisse	Coördinator	20-9-2018	1.0
Marc Fleischeurs	Architect	20-9-2018	0.2,0.3, 0.4, 0.5,0.6, 1.0

Distributie

Naam	Rol	Datum	Versie
1.0	4-10-2018	Marc Fleischeurs	Goedkeuring

INHOUDSOPGAVE

1. PROJECTDEFINITIE	4
1.1. Achtergrond	4
1.2. Doelstelling	6
1.3. Gewenst resultaat	7
1.4. Eisen aan het advies	7
1.5. Scope en afbakening	7
1.6. Randvoorwaarden en aannames	8
1.7. Relaties	8
1.8. Wet- en regelgeving	8
1.9. Uitgangsdokumentatie	8
2. PROJECTAANPAK	9
2.1. Workshops	9
2.2. Globale Architectuurschets (GAS)	9
3. PROJECTORGANISATIE	10
4. PROJECTPLAN	11
4.1. Activiteiten	11
4.2. Mijlpalen	12
4.3. Capaciteitsbehoefte	12
4.4. Financieel budget	12
5. RISICO'S	13
6. BEHEERSING	14
6.1. Toleranties	14
6.2. Wijzigingen	14
6.3. Wijze van rapporteren	14
6.4. Kwaliteitsrapportages	14
6.5. Overlegstructuren	14

1. PROJECTDEFINITIE

1.1. Achtergrond

Stichting Kennisnet is de publieke ict-partner voor het onderwijs. Kennisnet voorziet het basisonderwijs, voortgezet onderwijs en middelbaar beroepsonderwijs van onafhankelijk advies over de inzet en implementatie van ict. Daarnaast ontwikkelt en exploiteert Kennisnet een landelijke ict-basisinfrastructuur en stelt haar kennis beschikbaar aan onderwijsprofessionals, zodat scholen de juiste keuzes kunnen maken voor ict en hun onderwijs. Ook biedt Kennisnet online platforms aan waarop digitaal leermateriaal centraal toegankelijk is. Met deze activiteiten stelt Kennisnet bestuurders, managers en leraren in staat om met ict het verschil te maken.

In de werkgroep Edukoppeling is geconstateerd dat de wijze van gegevensuitwisseling voortdurend verandert. Er zijn steeds meer programma's en app's die vragen om een snelle en eenvoudige manier van uitwisselen van informatie, bijvoorbeeld met applicaties op (mobiele) devices. Dit vraagt om efficiënte koppelingen tussen systemen. Deze koppelingen tussen systemen worden vaak via APIs gerealiseerd en zijn gebaseerd op het REST architectuurprincipe.

Een Application Programming Interface (API) is een combinatie van technische bestanden, documentatie en andere ondersteuning die helpen bij het aanroepen van externe applicaties. Een API wordt gepubliceerd door de softwareontwikkelaar zodat andere ontwikkelaars weten hoe de software te koppelen is met de eigen software. Het is daarmee geen standaard zoals SOAP / WSDL waarop Edukoppeling is gebaseerd, maar meer een handleiding die kan worden gebruikt voor machine tot machine koppeling.

Het REST principe voor informatie-uitwisseling wordt met regelmaat tegenover de SOAP / WSDL standaarden geplaatst. Waarbij REST staat voor snelheid, gebruiksvriendelijkheid en innovatie en SOAP / WSDL voor formaliteit, betrouwbaarheid en complexiteit. Opmerkingen die dan langskomen zijn dat RESTful APIs de rol van standaarden vervangen of dat SOAP / WSDL 'ouderwets' is. Of dat terecht is, is de vraag.

De bovenstaande constatering zijn voor de architectuurraad redenen geweest om te vragen om een onderzoeksvoorstel, waarin een inventarisatie naar de REST-standaarden en hun werkingsgebied wordt uitgevoerd, inclusief welke daarvan als kandidaat voor een onderwijsstandaard kunnen worden beschouwd. Vanuit de AR zijn Gerald Groot Roessink en Brian Dommissie gevraagd om een voorzet te maken voor dat onderzoeksvoorstel vanwege hun betrokkenheid bij de werkgroep Edukoppeling waaruit dit onderwerp in beginsel ook voort is gekomen.

Het forum standaardisatie heeft al in 2016 een onderzoek laten uitvoeren naar de verschillen tussen RESTful API's en SOAP/WSDL¹. Het goed leesbare rapport kan worden gelezen als een introductie in het onderwerp. Samenvattend:

1. REST richt zich op objecten (een school, een persoon) en SOAP / WSDL richt zich op een uitvoeren actie (opslaan, raadplegen).

¹ https://www.forumstandaardisatie.nl/sites/bfs/files/atoms/files/Discussie%20document%20RESTful%20APIs%20binnen%20de%20overheid%20-%20versie%201.1_1.pdf

2. REST volgt hetzelfde interactiepatroon als een browser: client-server: simpel, snel en schaalbaar. Een recht-toe-recht aan implementatie van REST maakt in de basis gebruik van de bestaande primitieve functies in HTTP.
3. SOAP/WSDL, verwerkt in Digikoppeling en Edukoppeling, ondersteunt zaken als: berichtvalidatie, versleuteling, onweerlegbaarheid, door routeren en “gele gids” met standaarden en technieken die inmiddels gestandaardiseerd zijn. Voor toepassing bij REST-gebaseerde interactiepatronen moeten deze zaken deels nog ontwikkeld worden.
4. Voor beveiliging van de berichtinhoud heeft SOAP/WSDL breed door de industrie omarmde standaard raamwerken. Beveiliging kan bij REST ook, de standaarden hiervoor worden deels nog ontwikkeld.
5. Hoewel REST en SOAP soms als tegenpolen worden neergezet is het niet de bedoeling dat hier te suggereren. Het is beter om ze als complementair te beschouwen, dus ze op basis van heldere criteria bij specifieke use-cases en integratiepatronen te positioneren.

Er zijn twee principes in de huidige ROSA die op het onderwerp “API” betrekking hebben:

1. Gebruik Edukoppeling voor vertrouwelijke gegevensuitwisseling

Dit is afgeleid van de nationale standaard Digikoppeling en het wordt inmiddels breed toegepast tussen onderwijsinstellingen en overheid, bedrijfsleven en andere onderwijsinstellingen. Onze adoptie in de onderwijsketens van het fenomeen Cloud computing binnen Edukoppeling wordt waarschijnlijk overgenomen door Digikoppeling. We zouden hier van een succes kunnen spreken. Een leerpunt is dat SOAP en de onderliggende standaarden niet of nauwelijks meer worden onderhouden in bestaande raamwerken. Dat betekent een intrinsieke motivatie om iets anders te proberen.

2. Openbare registergegevens worden ontsloten als Linked Open Data

Linked Data betreft een verzameling technieken voor het semantisch web (zie Tim Berners-Lee). Dat is het web dat we allemaal kennen, aangevuld met een machine-leesbare uitleg van de gepubliceerde data. Het web kan functioneren als een wereldwijde database. Linked Data toepassingen maken ook gebruik van REST. Binnen de overheid worden diverse registers en de stelselcatalogus op deze manier gepubliceerd. Ook in het onderwijs is dit gaande, bijvoorbeeld bij de Registratie Instellingen en Opleidingen (RIO).

Deze opsomming is niet compleet. Ook onderwijsdata.duo.nl maakt gebruik van API-technologie en Surf heeft recent de open onderwijs API ingediend voor het uitwisselen van informatie door scholen met mobiele devices van studenten. Ook dat is gebaseerd op REST.

NORA

Eind 2017 is OAS 3.0 bij het forum standaardisatie ingediend als standaard om een API te beschrijven en te publiceren. De standaard staat inmiddels op de pas-toe-of-leg-uit-lijst. De OpenAPI specificatie (OAS) kan worden vergeleken met het WSDL en is bedoeld om REST-API's zelfbeschrijvend te maken. Eind vorige jaar is een kennisplatform opgezet om de inzet hiervan in Nederland te ondersteunen, met partijen uit het geo-domein, maar ook Logius, VNG en anderen². Eén van de ontwikkelsporen is het ontwikkelen van een nationale API-strategie met als lichtend voorbeeld de API-strategie die is gemaakt voor het Digitaal Stelsel Omgevingswet³ (DSO).

² <https://www.geonovum.nl/over-geonovum/actueel/kennisplatform-apis-van-start>

³ <https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/digitaal-stelsel/nieuws-dso/nieuws/api-uri-strategie/>

Dit plan van aanpak geeft vanuit het perspectief van ArchiXL invulling aan deze opdracht.

1.2. Doelstelling

Kennisnet vraagt naar expertise op het gebied van REST, Digikoppeling en aanverwante technische gegevensuitwisselingstandaarden om de volgende de onderzoeksopdracht uit te gaan werken:

- Inventariseer de mogelijkheden ten aanzien van maatregelen op het vlak van betrouwbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid in relatie tot REST API's. Relateer deze aan de Digikoppeling profielen Best Effort, Signed, Encrypted of combinaties. Geef daarbij een indicatie waar in de wereld dit wordt toegepast. Kijk daarbij ook nadrukkelijk naar de ervaringen van de Edustandaard IAA-werkgroep waarbij REST wordt toegepast met OAUTH 2.0 en Open ID Connect. Geef, tenslotte in afstemming met de gemeenschap een inschatting van de "standaardiseerbaarheid".
- Kies een raamwerk van betrouwbaarheidsniveaus voor het machine-machine verkeer voor de komende vijf jaar. Baseer dit bijvoorbeeld op het raamwerk dat wordt gebruikt bij E-herkenning. Plot de opties uit de eerste onderdeel op het raamwerk, evenals de huidige Edukoppeling-opties. Formuleer vervolgens voorstellen om er voor te zorgen dat de komende minimaal vijf jaar tenminste een wijze van berichtuitwisseling in het "veiligste spectrum" gehandhaafd blijft en beschrijf zo precies mogelijk één of meerdere toepassings-/werkingsgebieden voor "lichtere varianten".

1.3. Gewenst resultaat

Dit project richt zich op het opleveren van een adviesrapport met een focus op:

- Een schema voor classificering van soorten integratiepatronen met heldere criteria.
- Concrete maatregelen gericht op interactiepatronen op basis van REST API's. Het certificeringsschema informatiebeveiliging en privacy ROSA wordt als startpunt gehanteerd.

1.4. Eisen aan het advies

De volgende eisen worden gesteld:

1. Inventariseer de mogelijkheden (zoals best-practices van Amazon) ten aanzien van maatregelen op het vlak van betrouwbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid met REST.
2. Relateer de maatregelen aan de Digikoppeling profielen: Best Effort, Signed, Encrypted of combinaties, kijk hierbij naar eIDAS.
3. Geef een indicatie waar in welk domein (gemeentes / zorg) de maatregelen wordt toegepast.
4. Kijk daarbij ook nadrukkelijk naar de ervaringen van de Edustandaard IAA-werkgroep waarbij REST wordt toegepast met OAUTH 2.0 en Open ID Connect.
5. Geef in afstemming met de gemeenschap een inschatting van de "standaardiseerbaarheid" en reikwijdte (feitelijk een schema voor classificering).
6. Kies een raamwerk van betrouwbaarheidsniveaus voor het machine-machine verkeer voor de komende vijf jaar.
7. Plot de opties uit de eerste onderdeel op het raamwerk, evenals de huidige Edukoppeling-opties.

1.5. Scope en afbakening

Tot de scope van dit project behoren de volgende onderdelen:

- We beschouwen voor de architectuur en mogelijke toekomstige ontwikkelingen een maximale periode van 5 jaar;
- De hele keten van de uitwisseling moet in beschouwing worden genomen, maar wel alles binnen de onderwijsketen.
- De rol van de verschillende ketenpartners is van belang. (DUO, Kennisnet, Surf, softwareleveranciers); we bakenen dit af tot ketenpartners die onderdeel zijn van de werkgroep Edukoppeling, die worden betrokken in feedbackrondes van de GAS versies.
- Uitgangspunt is aansluiting op de Nationale API / URI strategie.

1.6. Randvoorwaarden en aannames

Voor het project gelden de volgende randvoorwaarden:

- Er moet capaciteit beschikbaar zijn binnen ketenpartijen (in elk geval DUO) om dit project binnen de gestelde tijdslijnen te kunnen realiseren.
- Het advies is geen volledig ingevuld advies, maar vooral een eerste globale schets die richting geeft. D.w.z. dat een globale architectuurschets (GAS) worden ontwikkeld en kaders en richtlijnen op hoofdlijnen verzameld worden. Daarmee ontstaat een eerste beeld van de gewenste situatie, maar ook de contouren van een invoeringsstrategie. In de volgende fase wordt er een Project Start Architectuur (PSA) uitgewerkt tot een versie waarmee een project aan de slag kan (meer detailniveau, bijvoorbeeld meer details op het gebied van standaardisatie, bestaande raamwerken, applicaties en infrastructuur).
- Naast het gevraagde advies t.a.v. de inhoudelijke standaardisatie, besteden we ook aandacht aan een schema voor classificering. Hiermee kan in een later stadium het toepassingsbereik worden vastgesteld en een invoeringsstrategie worden uitgewerkt. Kennisnet draagt concrete voorbeelden aan waarmee we dit kunnen uitwerken en onderbouwen.
- Use-cases (bijvoorbeeld Serviceregister) dienen tijdig (in elk geval voor 1-10) aangeleverd te worden om mee te nemen ter validatie van de GAS.

1.7. Relaties

De relaties met andere projecten binnen de overheid zijn:

- Nationale API strategie
- Aanbevelingen Forum Standaardisatie
- KOI
- Linked Open Data traject DUO / Kadaster
- Kadaster (doorontwikkeling Linked Data Theatre / DotWebStack)

Dit betreft met name ontwikkelingen die goed in de gaten gehouden moeten worden zodat hergebruik hiervan kan plaatsvinden, het zijn geen keiharde afhankelijkheden.

1.8. Wet- en regelgeving

Er ligt geen specifieke wet- en regelgeving aan dit project ten grondslag.

1.9. Uitgangsdokumentatie

Algemene documentatie:

[OFF] Offerteaanvraag REST expert Kennisnet

2. PROJECTAANPAK

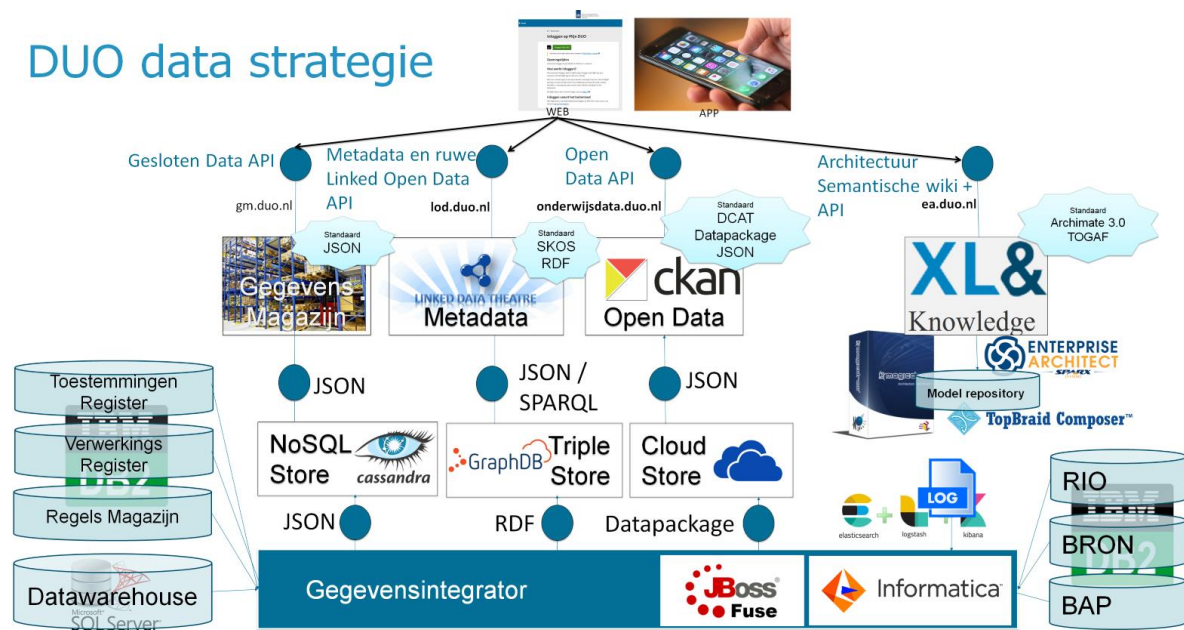
Dit project wordt, conform meeste projecten binnen de overheid, uitgevoerd conform de Prince2 methodiek. De projectuitvoering kent verder de onderdelen Workshops en Globale Architectuurschets.

2.1. Workshops

Voor deze opdracht stelt ArchiXL voor een drietal workshops te gaan doen met als doel te komen tot een gemeenschappelijk beeld voor alle betrokken ketenpartijen.

2.2. Globale Architectuurschets (GAS)

De Globale Architectuurschets zal iteratief ingevuld worden op basis van de in hoofdstuk 1 genoemde doelstellingen, eisen, scope en randvoorwaarden. Om een beeld te geven is een lege template van een GAS toegevoegd. Een belangrijk onderdeel is uiteraard de globale architectuur van de gewenste oplossing. Een voorbeeld daarvan is het onderstaande plaatje zoals die voor een andere overheidsinstantie (DUO) is uitgewerkt.



3. PROJECTORGANISATIE

Een goede projectorganisatie is van wezenlijk belang voor het slagen van het project. Zowel de projectgroep als de stuurgroep moet voor iedereen duidelijk zijn om miscommunicatie te voorkomen.

Tijdens de kick-off moet met name duidelijk worden welke personen de stuurgroep vertegenwoordigen.

Na(a)m(en)	Rol	Vertegenwoordigt
Brian Dommisce	Opdrachtgever/budgethouder	Onderzoeksproject
Jan Willem van Veen	Programma-architect	Onderzoeksproject
Tony Sloos	Programma-architect	Onderzoeksproject
Marc Fleischeuers	Programma-architect	Onderzoeksproject
Brian Dommisce	Programma manager Kennisnet	Werkgroep Edukoppeling
Robert Kars	Solution architect DUO	Werkgroep Edukoppeling
Gerald Groot Roessink	Data architect DUO	Werkgroep Edukoppeling
Ernst-Jan Heuseveldt		Werkgroep Edukoppeling
Marc Fleischeuers	Architect Kennisnet	Werkgroep Edukoppeling
Peter Dam	Architect Cito	Werkgroep Edukoppeling
Herrie Abbink		Werkgroep Edukoppeling
Erwin Reinhoud		Werkgroep Edukoppeling

4. PROJECTPLAN

4.1. Activiteiten

Activiteit	Wanneer	Wie (organisatie + rol)	Doel
Kennismaking met opdrachtgever	29 augustus 2018	Werkgroep :Tony, Jan Willem, Marc, aangevuld als dat nodig is met Erwin en Brian en mogelijk leden van de werkgroep Edukoppeling (van DUO)	Vaststellen Plan van Aanpak
Bespreken Plan van Aanpak	13 september 2018	Werkgroep	Samenstelling Werkgroep GAS
Vervolg (vaststellen PvA, verdieping + toelichting inhoudelijke stukken)	20 september 2018	Werkgroep	Afstemmen inhoud + scope + proces
Voortgangsgesprek	4 oktober 16:00-17:00 uur	Werkgroep	Bespreken GAS
Presentatie plan van aanpak	10 oktober: 13:00-14:00 uur	ArchiXL, Werkgroep Edukoppeling	Draagvlak + toelichting PvA
Voortgangsgesprek	18 oktober 16:00-17:00 uur	Werkgroep	Bespreken GAS
Feedbackronde werkgroep EduKoppeling	1 november	Werkgroep Edukoppeling	Draagvlak, feedback
Informele gesprekken met DSO, Kadaster, DUO over scenario's	Oktober / november	ArchiXL, Gerald Groot Roessink, Robert Kars	Scenario's globale schets valideren
Oplevering definitief rapport	Eind november	ArchiXL	Decharge
Beoordeling definitief rapport	Eind november	Architectuurraad	stelt eindresultaat vast (en doet mogelijk dan weer een verzoek tot verdere verdieping op basis van de evt voorstellen die bij het eindresultaat gedaan worden)

4.2. Mijlpalen



Bestuurlijke Mijlpaal	Datum
Goedkeuring Plan van Aanpak	4-10-2018
Goedkeuring GAS + decharge	1-12-2018

4.3. Capaciteitsbehoefte

Voor uitvoering van het project is de volgende inzet (in uren) benodigd:

Omschrijving	Benodigde inzet (dagen)
Leden werkgroep	5 dagen per werkgroeplid
Leden stuurgroep	1 dag (lezen + vaststellen GAS) per stuurgroeplid

4.4. Financieel budget

Naast het urenbeslag in de vorige paragraaf benoemd, worden de volgende materiële kosten verwacht:

4.4.1. Eenmalige materiële kosten

Omschrijving	Materiële Kosten (in uren)
Kosten ArchiXL	80 uur
Totaal	80 uur

5. RISICO'S

In dit hoofdstuk zijn alleen de belangrijkste risico's van het project opgenomen:

ID	Omschrijving	Tegenmaatregel	Eigenaar	Kans (1 – 5)	Effect (1 – 5)	Impact *
001	Scope creep, de keten wordt steeds verder uitgebreid.	Duidelijke afspraken bij vaststellen project. Na vaststelling alleen door formeel wijzigingsproces aanpassingen in de scope.	PM	1	3	3
002	Afstemming met ketenpartijen verloopt stroef	Informele afspraken maken (eventueel telefonisch) ipv workshops.	PM	2	3	6
003	Onvoldoende resources beschikbaar	Tijdig afstemmen met Kennisnet, plan van aanpak vast laten stellen	PM	3	2	6
004	Onvoldoende draagvlak oplossing bij ketenpartijen	Verwerken van feedback + terugkoppeling geven hiervan	PM	3	3	9
005						
006						
007						

* Impact = Kans x Effect

6. BEHEERSING

6.1. Toleranties

Het project kent geen toleranties.

Soort	Tolerantie	Toelichting
Tijd	+/- 1 maand	
Kosten	0%	
Kwaliteit en Scope	Geen	

6.2. Wijzigingen

Wijzigingen qua scope / tijd / kwaliteit vinden plaats via de stuurgroep.

6.3. Wijze van rapporteren

Het volgende rapportageschema wordt gebruikt:

Naam document	Omschrijving	Frequentie
Project Initiatie Document (PID)	Dit document	Éénmalig
Exceptierapport	Er wordt een exceptie rapport opgeleverd als verwacht wordt dat de uitvoering niet binnen de afgesproken tolerantiegrenzen blijft of er werkzaamheden uitgevoerd moeten worden die buiten de scope vallen.	Ad hoc
Hoofdpuntenrapportage	Voortgangsrapportage aan de stuurgroep.	Maandelijks
Issuelog	Overzicht van (mogelijke) knelpunten	Ongoing
Wijzigingenlog	Overzicht van wijzigingsvoorstellen inclusief ramingen	Ongoing
Risicolog	Overzicht van potentiële risico's en tegenmaatregelen	Ongoing
Projecteindrapportage	Document ter afsluiting van het project	Éénmalig

6.4. Kwaliteitsrapportages

Voor de kwaliteitsrol willen we gebruik maken van de werkgroep Edukoppeling. Die geven ook advies richting de AR over het accepteren van het eindresultaat.

6.5. Overlegstructuren

Naam overleg	Omschrijving	Frequentie
Werkgroepoverleg	In dit overleg worden de lopende activiteiten besproken en nieuwe activiteiten gepland. Dit kan eventueel ook telefonisch (Skype) of per mail.	2-Wekelijks