Onderzoeksvraag	Reden onderzoek	Uitgangspunt	Uitwerkings-niveau	Beslissingen	Context	Constructief	Ontwerp	SSK-raming	Planning/Prio	Toelichting
Vraag 1: Wat is het effect indien er gekozen wordt voor een smalle brug (conform NVU)	Besparing	Smalle brug (12m)	L	- Wie stelt beschrijving over het waarom op? - Welke beeldkwaliteit - Integraliteit, duurzaamheid - Wegvakindeling - Veiligheid gebruikers, land/water	L	L	L	L*		Vingeroefening wat de gevolgen technisch zijn, constructief laag niveau uitzoeken. Beschrijving waarom wordt studie gedaan. Welke aanpassingen doe je, wat is verschil met referentie. Geen tekeningen. Inclusief eerdere onderbouwing hoe tot een brugdekbreedte van 13,1m (totale breedte 14,1m) gekomen is, welke nu als standaard in het iRO wordt aanhouden.
Vraag 2: Wat zijn de consequenties indien er gekozen wordt om de stijgpunten te laten vervallen?	Besparing	Geen trappen en/of liften. Geen toegangsweg	L	- Maatschappelijk vraagstuk - Verwachtingen, participatie, relatie met VRA - Welke diepgang van onderzoek naar consequenties is nodig	L	-	L	L*		Consequenties inzichtelijk maken van een brug zonder stijgpunten en toegang vanaf de kade. Denk aan impact op toegankelijkheid t.b.v. de verschillende gebruikersgroepen (inclusiviteit) benodigde voorzieningen tijdens de bouw, etc. Mogelijk leidt het laten vervallen van deze voorziening tot extra kosten tijdens de bouw (bouwweg) en heeft mogelijk consequenties t.a.v. de eisen m.b.t. de bereikbaarheid van wachtplaatsen en/of ligplaatsen
Vraag 3: Wat zijn de consequenties van het toepassen van de verschillende strekdamvarianten?	Besparing	1. Open 2. (flexibele) steiger 3. Gestort	L	- Welke raakvlakken zijn er met de Nautische inrichting? - Welke aspecten in een TOM opnemen? - Aspecten kwalitatief of kwantitatief	M	M	M	M		Consequenties voor toegankelijkheid, veiligheid, afscherming vaarweg (vaarwegindeling), eventueel servicepunt, etc De uitvoeringsvorm conform de wensen van de nautische partijen worden als standaard opgenomen in de basisvariant. De overige als besparingsmogelijkheden.
Vraag 4: Wat zijn de consequenties indien er gekozen wordt voor de uitvoeringsvorm beton?	Besparing	Aanbruggen in beton goedkoper en duurzamer	L	- Welke aspecten in een TOM opnemen? - Ten opzichte van welke variant de consequenties onderzoeken?	L	L	M	L*		Vergelijking beton en staal (beton goedkoper en duurzamer; staal slanker, meer beeldkwaliteit)
Vraag 5: Noordelijke en Zuidelijke aanbruggen met een steiler hellingspercentage	Besparing	Gemiddeld hellingpercentage naar 2,7%, alignement model 12	L	- Wat zijn de ontwerprandvoorwaarden van het gemiddelde hellingpercentage? - Welke aspecten in een TOM opnemen? - Welke diepgang van onderzoek naar consequenties is nodig, zoals veiligheid gebruikers?	M	L	M	M		Model afmaken Beoordelen wat impact is op lengte aanbruggen. Tekening van het bij te stellen alignement model 12.
Vraag 6: Wat is ervoor nodig om tot een enkele basculebrug (per beweegbaar deel) te komen?	Kans	Nevengeul 26m, inclusief één val per beweegbare brug	H	- Welke aspecten in een TOM opnemen, en kwalitatief of kwantitatief onderzoeken - Eisen aan W&E&IA, om bewegingswerk te ontwerpen - Wie moet waarvan worden overtuigd en waarom	M	H	M	H		Niet eerder afgemaakte modellen uitwerken. Tekeningen Vingeroefening wat de gevolgen technisch zijn, constructief laag niveau uitzoeken
Vraag 7: Wat is ervoor nodig om 3 extra ligplaatsen te realiseren	Kans	3 extra ligplaatsen	L	- Louter financieel of ook vaarwegveiligheid, voorzieningen - Alleen door verwijdere Kompaseiland of ook andere opties?	L	-	L	L*		Consequentie: verwijderen Kompaseiland
Vraag 8: OV over de brug	Kans	Brede brug (20,5m) geschikt voor OV (geen tram)	H	- Hoog, ivm afstemming alignement, alle constructie-elementen te beschouwen - Gaat niet alleen om bredere brug, maar ook boogstralen, voertuigkering, - Veiligheid, middenberm - Iteratief proces qua bouwkosten, alignement aanpassen - Aansluiting Azartplein/van Hasseltweg	H	H	H	H		Is de sprong naar OV nog wel een factor zoals eerder gedacht? In beginsel gaat om kostenfactor. In twee stappen beschouwen. Eerst welke factor wordt het duurder constructief en/of hoe maken we de brug toekomstbestendig geredeneerd vanuit het toevoegen van OV. Als dat positief uitpakt kijken naar andere factoren zoals alignement, en technisch
Vraag 9: Aanlanding Noord naar high end	Kans	Lange aanlanding van Hasseltwegzijde	L	- Kenmerken definiëren van high-end ambitieniveau - Dubbel ruimtegebruik? - Veiligheid gebruikers?	L	L	L	L		De basisvariant van het iRO bestaat voor de aanlanding in noord uit een eenvoudig grondlichaam. Voor deze kans moet er onderzocht worden wat er nodig is om deze naar het ‘high end’ ambitieniveau op ruimtelijke kwaliteit te brengen.

* 5.1, 2, e kan hier al mee aan het werk

4. Overig	Op te leveren product	Uitwerkings-niveau	Afhankelijkheden	Context	Constructief	Ontwerp	SSK-raming	Beslissingen	Toelichting
A	Geüpdatet raakvlakkendossier	H	H	M	L	L	L	- Wat door gemeente c.q Haskoning	Geüpdatet raakvlakken dossier, een coproductie tussen Haskoning en de gemeente.
B	Geüpdatet risicodossier	H	H	L	L	L	L	- Wat door gemeente c.q Haskoning	Geüpdatet risicodossier, een coproductie tussen Haskoning en de gemeente.
C	Objectenboom	H	M		-	-	-		Indien nodig moet een aanpassing op de objectenboom vanuit het ontwerp worden opgenomen.
D	Geo techniek	H	L	H	M	L	L	- Welke funderingen te onderzoeken - Grondonderzoeksplan - Geotechnisch langsprofiel - Hoe omgaan met gebrek aan gegevens - TOM funderen in de Eemkle - Vergelijking alignement 6i	Nadere uitwerking van geo-technische analyse t.g.v. recente sonderingen, waaronder effect op paalfundering en ruimtebeslag, en gevolgen voor geleidewerken en wachtplaatsen.
E	Geleidewerk / aanvaarbescherming	H	H	H	H	H	H	- Welke aspecten in TOM onderzoeken - Wijze van berekenen geleidewerken - Uitgangspunten - Hoofdoverspanning - Beweegbare brug - Aanbruggen	In fase 3B is uitgegaan van veel en omvangrijke stalen buispalen, met hoge bouwkosten. In fase 3C wordt onderzocht hoe deze objecten binnen het taakstellend budget kunnen blijven. Opties: huidige ontwerp optimaliseren, of een alternatieve 'out off the box variant'. Ook rekening houden met veiligheidszones en regelgeving voor verplaatsen ligplaatsen. Rapport BJ4691-RHD-NOK007.1-80-D1_WIBOIJ-variantenontw 2024 kan worden gebruikt. Toelichting op nautisch ontwerp maakt integraal deel uit van de Ontwerpnota iRO, coproductie Haskoning en gemeente 5.1, 2, e , gemeente toetsend.
F	Clash afmeervoorziening onderhoud	L	L	L	L	M	L	-	Uit ontwerp t/m fase 3B volgt een clash op eis SES-0083 (afmeervoorziening onderhoud). Deze is niet zonder nadere uitwerking oplosbaar. Doel is deze clash tot een gedragen ontwerpoplossing te brengen.
G	Aansluiting landhoofden	M	M	M	M	M	M	- TOM aansluitopties (huidige kade of nieuwe constructie)	Meer inzicht gewenst in gevolgen van de aansluiting van de brug op beide oevers, o.b.v. expert judgement. Benodigde fysieke en werkruimte bepalen (systeem- en werkgrens), inclusief landhoofd. Oplegschema meenemen en bekijken of schoorpalen nodig zijn.
H	MIC-bacterie	L	M	M	L	L	L	- TOM oplossingsrichtingen (beton vs staal)	MIC-bacterie kan alle stalen onderdelen aantasten. In risicodossier staat hiervoor € 750.000. Nader onderzoek moet bepalen hoe aantasting beheerst kan worden op basis van huidige ontwerp en hoeveelheid staal in/onder water, en wat de kosten zijn. Hiermee risicoreservering toetsen en waar nodig bijstellen.
I	Referentie uitvoeringsplan	M	H	H	L	L	L	- TOM uitvoeringsmogelijkheden	Er is al veel uitgewerkt over fasering en uitvoering, en afgestemd met nautische partners, maar er is nog geen eenduidig referentie uitvoeringsplan. Op basis van beschikbare informatie dit plan opstellen. Inclusief sessies met nautische partners voor gedragen plan en input voor BLVC, vergunningen en uitvoeringsaspecten.
J	Duurzaamheid – fase 3C	M	M	M	M	M	L	- Duurzaamheidsambities terug naar ontwerpbrengen, op welke wijze - Menukaart samenstellen	a. Uitvoeren MKI-nulmeting op iRO en identificeren onderdelen met grootste bijdrage. b. Toetsen referentieontwerp op verwerking duurzaamheidskansen en benodigde acties. c. Voor biodiversiteit, energie, klimaatadaptatie en circulariteit: resultaten bundelen, duurzame kansenkaart actualiseren via twee sessies, en ambities herijken via ambitiewebsessie met IPM-team.
K	Externe review IGR	H	H	M	L	M	M	- Wat gaan we wel/niet verwerken	Review met IGR houden en verwerken. Haskoning voert gesprek, maakt verslag en past iRO waar nodig aan. Reservering: 26-3-2026, middag.