

Bilag I - 7019 0+ Supplement

Supplerende beskrivelse og vurdering iht Vandområdeplaner af recipientpåvirkning for vejprojekt "0+" - Tilkørselsanlæg ved Randers Nord og Syd, E 45 kapacitetsfremmende tiltag.

Dato	7. juli 2022
Sagsbehandler	Klaus Petersen / Lars Linneberg - Miljøteam
Mail	kpet@vd.dk
Telefon	51461230
Dokument	7019-VD-MILJ-NOTA-0004
Side	1/11



Indhold

Baggrund	3
Vandrammedirektivet	3
Overblik på vandforekomster	5
Grundvandsforekomster	6
Vurdering	6
Vandløb - Udledning af vejvand	7
Målsatte vandløb	7
<i>Tilstand målsatte vandløb</i>	8
Oversigt over justeringer for regnvandsbassiner ift udledning til vandløb	9
<i>Regnvandsbassiner og grundvandshensyn</i>	10
<i>Regnvandsbassiner og vandløbshensyn</i>	10
Søer	10
Kystvande/Hav	10
Referencer	11

Baggrund

Nærværende notat er en supplerende beskrivelse og vurdering som bilag til ansøgning om tilladelse af et 0+ projekt omfattende tre tilslutningsanlægning til E45 omkring Randers. Anlæggene skal udføres i forbindelse med trafik kapacitetsfremmende tiltag af mindre omfang samt til forarbejdet af den forventede udvidelse af E45 mellem Aarhus N og Randers N. Nærværende projekt benævnes "0+ alternativ" og er i stor udstrækning er omfattet af det eksisterende hovedprojekt af udvidelsen af E45 og tilhørende miljøkonsekvensvurderingsrapport /1/.

Nærværende bilag omhandler præciserende beskrivelser ift afvanding og bassinjusteringer, herunder forhold til vandområdeplaner.

Supplementet er specifikt for vurdering af målsatte vandløb, hydrauliske forhold, bassinudvidelser samt grundvandsforekomster og deres kvantitative og kvalitative forhold. Søer og kystvande/hav vurderes ikke at være relevante for nærbeskrivelser i 0+ projektet.

For en nærmere beskrivelse og vurdering af hele strækningen henvises der til miljøkonsekvensrapporten samt øvrige baggrundsrapporter på <https://www.vejdirektoratet.dk/vvm/udbygning-af-e45-aarhus-n-randers-n/baggrund/baggrundsrapporter>.

Nærværende bilag supplerer følgende øvrige materiale:

- Miljøkonsekvensrapport VVM-undersøgelse for udbygning af E45 mellem Aarhus N og Randers N, NIRAS for Vejdirektoratet 2020.
- VVM E45 Aarhus N-Randers N - Tillæg til Miljøkonsekvensrapport, NIRAS for Vejdirektoratet 2020. (omhandler bla. støjskærm, målsatte vandløb og vejvand til recipienter)
- Anmeldeskema ("VVM-skema") fremsendt 10.06.2022.
- Projektbeskrivelse af TSA`er fremsendt 10.06.2022 og genfremsendt let revideret 08.07.2022.
- Trafikstyrelsens anmodning om præcisering af baggrundsmaterialet fremsendt e-mail 20.06.2022

Vandrammedirektivet

Vandområdeplanerne skal sikre "god tilstand" i Danmarks overfladevand (kystvande, søer, vandløb) og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Indsatsbekendtgørelsens (§ 8) fastlægger et indsatsprogram for hvert vandområdedistrikt herunder i forhold til miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster. De mere konkrete supplerende foranstaltninger fremgår af indsatsprogrammet af bekendtgørelsens bilag. Basisanalyse 2021-2027 anvendes som grundlag for vandområdeplaner 2021-2027 og for nærværende supplerende vurderinger.

Tilstandsvurdering overordnet

God tilstand er opnået for **overfladevand**, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god.

God tilstand, er opnået for **grundvand**, når både den kvantitative tilstand og den kvalitative (kemiske) tilstand er god.

For kunstige og stærkt **modificerede vandområder** er miljømålet, godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand.

Økologisk tilstand/potentiale beskrives på baggrund af en række kvalitetselementer (BEK nr 833 af 27/06/2016): Biologiske kvalitetselementer, hydromorfologiske kvalitetselementer, kemiske og fysisk-kemiske kvalitetselementer generelt samt specifikke forurenende stoffer.

Grundvand

Forbrug af grundvand har betydning for den grundvandsmængde, der er tilstede i grundvandsforekomster – en vurdering af den såkaldte kvantitative tilstand. Formålet med vurderingerne er at undersøge, om man har en miljømæssigt bæredygtig udnyttelse af grundvandsressourcerne.

Ved grundvandets kvantitative tilstand, vurderes om indvindingen af grundvand:

- Er for stor i forhold til den langsigtede grundvandsdannelse
- Har en negativ betydning for den økologiske tilstand i tilknyttede vandløb og søer.

Kvantitativ tilstand: Et udtryk for, i hvilken grad en grundvandsforekomst er berørt af direkte eller indirekte indvinding.

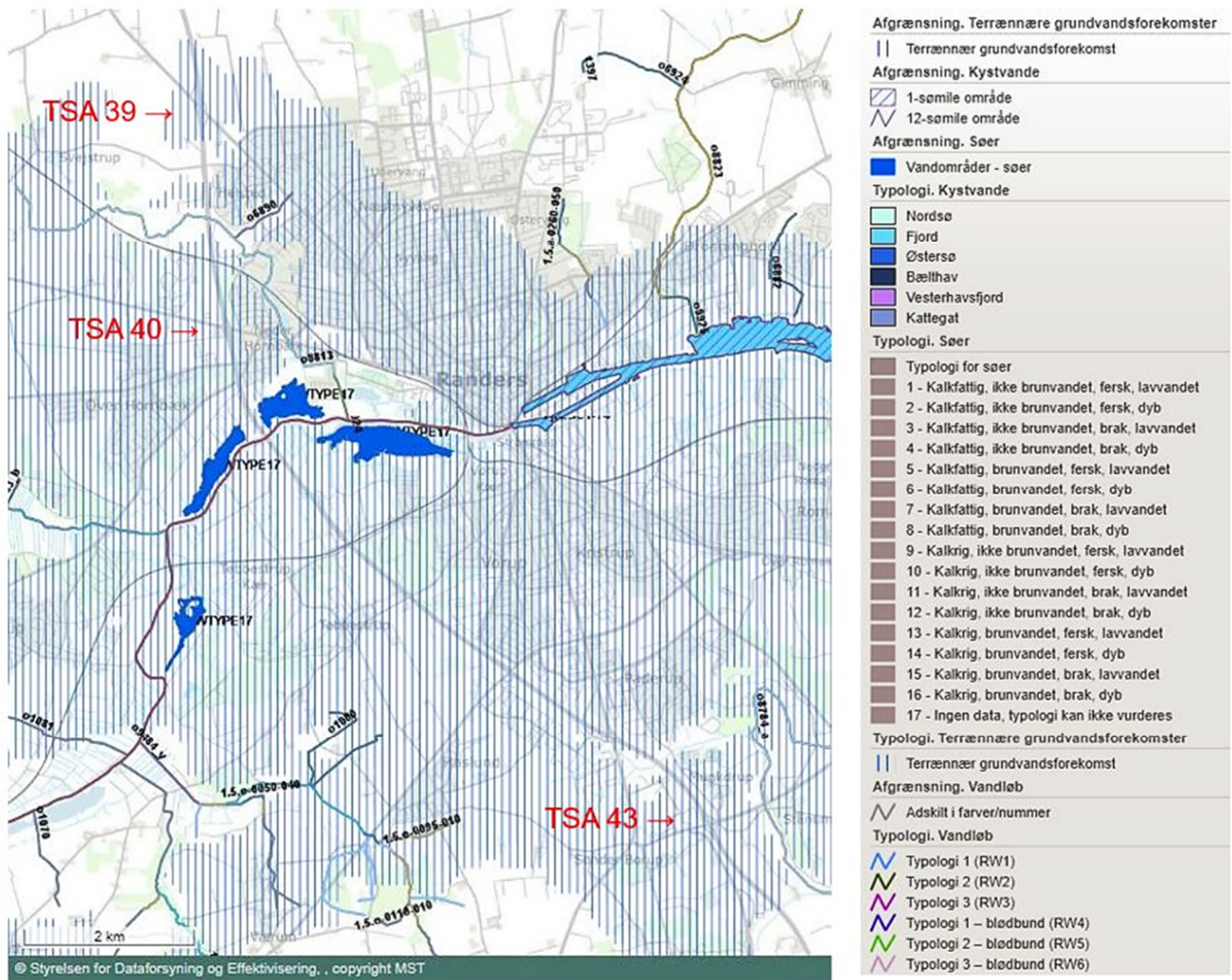
Kemiske tilstand beskrives på baggrund af koncentrationen af forurenende stoffer herunder miljøfremmede stoffer.

Relevante love, kort og data:

- <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplanerne-2021-2027/vandomraadeplanerne-2021-2027/>
- [Miljøgis \(mihttps://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3basis2019m.dk\)](https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3basis2019m.dk)
- [Grundvandskort og -data \(geus. https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliter/data-og-kort/grundvandskort-og-datadk\)](https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliter/data-og-kort/grundvandskort-og-datadk)

Overblik på vandforekomster

Nedenstående kort fra miljøGIS (www.mst.dk) viser projektets beliggenhed ift relevante vandforekomster. Hovedvægten vil være beskrivelse på grundvandsforekomster og vandløb.



Figur 1. Kort over terrænnære grundvandsforekomst, vandløb, søer og kystvande i forhold til TSA (Tilslutningsanlæggene).

Grundvandsforekomster

Grundvandsressourcen er indgående beskrevet i miljøkonsekvensrapportens kap. 19 (s.249-258) /1/ og herunder skal det fremhæves, at nærværende projekt ikke involverer grundvandssænkning eller nedsivning til grundvandsmagasiner (terrænnære forekomster) hverken i anlægs- eller driftsfase. Vejvand opsamles og ledes kontrolleret via bassiner, hvor der sker rensning og drosling, videre til udledning i vandløb. Grundvandsbeskyttende tiltag, herunder ift drikkevand og områdeudpegninger her til, er også behandlet i kap. 19 i miljøkonsekvensrapporten /1/.

Vurdering

I nedenstående skema er oplistet vurderingen af projektets påvirkning med de tre delanlæg (TSA 39, TSA 40 og TSA 43) for hver grundvandsforekomst. Der ses to relevante grundvandsforekomster (terrænnære) som begge er i god kvantitativ og kemisk tilstand. Begge forekomster er stedvist i hydraulisk og hydrokemisk kontakt med overfladvandssystemerne (vandløb).

Da projektet ikke medfører nedsivning af overfladevand fra vejbanen direkte til grundvandsforekomsterne (magasinerne) vurderes deraf ingen påvirkning fsva den kemiske tilstand. Projektet involverer ikke indvinding af grundvand og forhindrer ikke dannelse af grundvand (andel af befæstet areal i form af vejbane er meget lille) i større omfang, så det vurderes deraf at der mindre/uvæsentlig påvirkning.

Vejvandet samles op og ledes kontrolleret videre til recipient (vandløb). Udvekslingen mellem de terrænnære magasiner og vandet der strømmer i vandløbene, er fsva tilført "renset vejvand" vand er vurderet at være negligerbart pga af trykgradienter og strømhastigheder, dvs. vandet føres ud mod kystvande og undergår endvidere fortynding i stort omfang indenfor allerede i de første 10-100m fra udledning. Tabel 1 sammenfatter forhold for grundvandsforekomsterne ved de tre TSA'er.

- Der vurderes samlet set at der er ingen/uvæsentlig påvirkning af grundvandsforekomsterne som følge af projektet i anlægs- og driftsfaserne.

Delanlæg	TSA 39 TSA 40 TSA 43	TSA 43	TSA 39 TSA 40 TSA 43	TSA 39 TSA 40 TSA 43	INGEN
Grundvandsforekomst	Terrænnært 1	Terrænnært 2	Regionalt 1	Regionalt 2	Dybt
EU Vandområde ID:	DK105_dkmj_1072_ks	DK105_dkmj_340_ks	DK105_dkmj_977_kalk	DK105_dkmj_3_ks	-
Navn	dkmj_1072_ks	dkmj_340_ks	dkmj_977_kalk	dkmj_3_ks	-
Areal (km ²)	233,83	35,53	2074,92	501,49	-
Miljømål for kvantitativ tilstand:	God kvantitativ tilstand	God kvantitativ Tilstand	God kvantitativ tilstand	God kvantitativ tilstand	-
Miljømål for kemisk tilstand:	God kemisk tilstand	God kemisk tilstand	God kemisk tilstand	God kemisk tilstand	-
Kvantitativ tilstand:	God kemisk tilstand	God kemisk tilstand	God kemisk tilstand	God kemisk tilstand	-
Kemisk tilstand, samlet:	God kemisk tilstand	God kemisk tilstand	Ringe kemisk tilstand	Ringe kemisk tilstand	-
Vurdering af projektpåvirkning	TSA 39: Mindre/Uvæsentlig TSA 40: Mindre/Uvæsentlig TSA 43: Mindre/Uvæsentlig	TSA 43: Mindre/Uvæsentlig	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
Begrundelse for vurdering kvantitativ tilstand	Ingen grundvandsindvinding og arealer ift befæstelse der inddrages, er negligerbart ift den samlede grundvandsdannelse til forekomsten	Ingen grundvandsindvinding og arealer ift befæstelse der inddrages, er negligerbart ift den samlede grundvandsdannelse til forekomsten	Delvist hydraulisk kontakt og Ikke direkte hydrokemisk kontakt	Delvist hydraulisk kontakt og Ikke direkte hydrokemisk kontakt	Ikke hydraulisk og hydrokemisk kontakt
Begrundelse for vurdering kemisk tilstand	Ingen nedsivning til recipient	Ingen nedsivning til recipient	Ikke direkte hydraulisk kontakt og ingen nedsivning	Ikke direkte hydraulisk kontakt og ingen nedsivning	Ikke hydraulisk kontakt

Tabel 1. Overblik for grundvandsforekomster ved de respektive tilslutningsanlæg (TAS).

Vandløb - Udledning af vejvand

Målsatte vandløb

Den miljøvurderede planlagte udvidelse af E45 Aarhus N - Randers N har fået udarbejdet et tillæg til miljøkonsekvensrapport (MKR) /2/, der bl.a. omfatter udledning af vejvand til recipienter. Nedenstående tabel er udarbejdet mhp. at skabe vurderingsgrundlag for vejanlægsprojektets påvirkning af målsatte vandløb (Indsatsbekendtgørelsens § 8). Vurderingsramme; alle vandløb med et opland på min. 10 km² er medtaget dog kan vandløb med et opland under 10 km² medtages, hvis de har høj naturværdi, eller hvis de har potentiale til at opnå det.

Der henvises til MKR (2020), kap. 20/1/ men mere specifikt til afsnit 20.5.2. s. 276 og frem, for det vurderings- og evidensgrundlag (stoffspekifikke værdier) som foreligger – Dette er endvidere suppleret med beregninger i tillægsrapporten ” VVM E45 Aarhus N-Randers N - Tillæg til Miljøkonsekvensrapport, 2020 NIRAS”, henvisning til kap. 5 og 6, som specifikt omhandler kemisk og kvalitativ vurdering. Baggrundsdata og afstrømningsværdier er endvidere sammenholdt med tal fra DMU-rapport, nr. 340. (2000) /3/.

Udgangspunktet for præciseringen af ”0+-løsningen” (arealudvidelse med tilslutningsanlæg og bassinjusteringer), er at der ikke sker nedsivning til grundvandsforekomsterne og at den minimale ekstra vandmængde (nedbørsvand fra vej) udledes med samme udledningstal (mængde) ift. gældende tilladelser og/eller målte værdier /2/ og /3/. Bassinudvidelserne sikrer den nødvendige rensnings/filtrering (BAT) og sikrer samtidigt en hydraulisk drosling således at udledningskrav overholdes og vandløbene ikke belastes.

Tilstand målsatte vandløb

Nedenstående tabel 3 giver overblik for projektets TSA`er fsva tilstands- og kvalitetsoplysninger fra gældende vandområdeplan. Der udledes i forvejen relativt små vandmængder til de fire vandløb, jf. tabel 4 og ændringerne fra TSA`erne håndteres i bassinerne som justeres, således udledningen forbliver den samme.

TSA	Vandområde Navn	Vandområde ID	Økologisk tilstand (samlet)		Økologisk miljømål (kvalitetselement)							Økologisk tilstand (kvalitetselement)					Kemisk tilstand	
			Miljømål	Samlet tilstand	Makrofyter	Fytobenthos	Benitiske invertebrater	Fisk	Morfologiske forhold	Nationalt specifikke stoffer	Makrofyter	Fytobenthos	Benitiske invertebrater	Fisk	Morfologiske forhold	Nationalt specifikke stoffer	Miljømål	Tilstand
39	Oksbæk	o6890	God	Ringe	God	God	God	God	Ukendt	God	Ukendt	Ukendt	Ringe	Ukendt	Ikke anvendt	Ukendt	God	Ukendt
39 + 40	Svejstrup Bæk	o8813	God	Moderat	God	God	God	God	Ukendt	God	God	Ukendt	God	Moderat	Ikke anvendt	God	God	God
40	Gudenå	o9033_c	God	Moderat	God	God	God	God	Ukendt	God	God	God	Moderat	Moderat	Ikke anvendt	Ikke-god	God	Ikke-god
43	Hovbæk	o8784_a	God	Dårlig	God	God	God	God	Ukendt	God	Moderat	Moderat	God	Dårlig	Ikke anvendt	Ukendt	God	Ukendt

Tabel 3. Oversigt over målsatte vandløb, som projektets regnvandsbassiner udleder til.

Oversigt over justeringer for regnvandsbassiner ift udledning til vandløb

Delanlægsprojekt	Bassin ID:	Bassin opland før red. ha	Bassin opland efter red. ha	Udledning før: l/s/red. ha	Udledning efter: l/s/red. ha	Gentag. periode (T)	Udledning til vandløb/ Typologi/ID	Vurdering af påvirkning*
TSA 39	48917551	3,00	3,08	6	6	25	Oks Bæk / RW1, o6890	Bassinjusteringen medfører ingen ændring i tilledt vandmængde. Dvs ikke ændret påvirkning af tilstande.
	50359106	1,82	2,73	5	5	10	Svejstrup Bæk / RW2, o8813 (øvre) RW5, o9924 (nedre)	Bassinet er etableret før der var krav om udledningstilladelse. Bassinjusteringen medfører ingen ændring i tilledt vandmængde. Dvs ikke ændret påvirkning af tilstande.
TSA 40	50362050	1,73	2,05	5	5	10	Gudenå / RW3, o9033_c	Bassinet er etableret før der var krav om udledningstilladelse. Bassinjusteringen medfører ingen ændring i tilledt vandmængde. Dvs ikke ændret påvirkning af tilstande.
	79620143	1,16	1,24	5	5	10	Svejstrup Bæk / RW2, o8813 (øvre) RW5, o9924 (nedre)	Bassinet er etableret før der var krav om udledningstilladelse. Bassinjusteringen medfører ingen ændring i tilledt vandmængde. Dvs ikke ændret påvirkning af tilstande.
TSA 43	48916499	6,00	7,41	12	12 (13,4)	2	Hovbæk / RW2, o8784_a	Udledning ændres med 1,4 l/s/red. Ha, hvilket håndteres med etablering af internt bassin således at dimensionering og drosling svarer til eksisterende 12 1,4 l/s/red. Ha. Basinjusteringen medfører ingen ændring i tilledt vandmængde. Dvs ikke ændret påvirkning af tilstande.

Tabel 4. Arealudvidelser på de respektive bassiner ved TSA'erne sammenholdt med den beregnede ekstra vejvandsmængde og udledning til konkrete vandløb.

Regnvandsbassiner og grundvandshensyn

Alle regnvandsbassiner etableres med dykket udløb og afspærringsmulighed, så evt. olie-/kemikaliespild på vejen vil kunne tilbageholdes i bassinerne inden udløb til recipient. Regnvandsbassiner indenfor OSD-områder og indvindingsoplande skal etableres med tæt bund og som vådt bassin. Dvs der sker ikke nedsivning. Der tages således konservativt hensyn til områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og/eller indvindingsoplande udenfor OSD, herunder også udpegede særlig følsomme områder (NFI) indenfor på strækningen. Udledning til nærmeste recipient sker med et droslet afløb. Overløbsvand fra bassinerne løber til områder, hvor det ikke udgør en skade for vejen og omgivelserne i øvrigt. Der henvises til kap. 19 s. 249-259 i MKR /1/.

Regnvandsbassiner og vandløbshensyn

Vejvand opsamles og ledes kontrolleret via bassiner, hvor der sker rensning og drosling, videre til udledning i vandløb. De mindre ombygninger og justeringer af eksisterende regnvandsbassiner betyder at det minimale ekstra regnvandsbidrag vil blive opsamlet, filtreret og rensat samt droslet (BAT), hvilket betyder at der ikke sker ændringer for tilstandene i vandløbene hverken i anlægs- eller driftsfaserne, jf tabel 3 og 4. Håndteringen af bassiner er endvidere beskrevet i MKR kap. 20 /1/ s. 259-279 samt i kap. 5-6 i tillægget til MKR /2/.

Søer

Ikke relevant at vurdere – ingen nærhed eller direkte afhængighed/forbundethed til søer. Nærmeste afstand til målsatte søer i forbindelse med Guden Å vådområderne:

TSA39: 3,3 km

TSA40: 1,7 km

TSA43: 5,4 km

Kystvande/Hav

Der er ikke ingen direkte nærhed men der er en indirekte afhængighed/forbundethed til kystvande/hav. Nærmeste afstand til kystvande/Hav er Randers Fjord som er slutaftager af det vand som via vandløb falder på vejanlæggene (her menes fra det konkrete 0+ projekt).

TSA39: 5,2 km

TSA40: 2,4 km

TSA43: 5,1 km

En konservativ betragtning, fsva. kemisk påvirkning, er at der ved medianminimumsvandføringer i vandløbene kombineret med maksimal udledning fra regnvandsbassiner vil vejvandet typisk vil blive fortyndet med faktor 10-100 gange i vandløbet. I hovedparten af udledningssituationerne vil afstrømningen i vandløbene være større end medianminimum, hvorved fortyndingen vil være væsentligt større. Fortyndingseffekten stiger med afstand fra udledningen.

Referencer

1. Miljøkonsekvensrapport VVM-undersøgelse for udbygning af E45 mellem Aarhus N og Randers N, NIRAS for Vejdirektoratet 2020.
2. VVM E45 Aarhus N-Randers N - Tillæg til Miljøkonsekvensrapport, NIRAS for Vejdirektoratet 2020.
3. Afstrømningsforhold i danske vandløb. Faglig rapport fra DMU, nr. 340. 2000. Miljø- og Energiministeriet. Danmarks Miljøundersøgelser.
4. Trafikstyrelsens anmodning om præcisering af baggrundsmaterialet og beskrivelse fremsendt på e-mail 20.06.2022.