



**Miljø- og
Ligestillingsministeriet**
Miljøstyrelsen

Miljørapport

Miljøvurdering af bekendtgørelse om deponeringsanlæg (deponeringsbekendtgørelsen)

2. udgave

December 2025

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion: NIRAS

Indhold

1.	Indledning	4
1.1	Baggrund	4
2.	Ikke teknisk resumé	5
2.1	Miljøvurdering af deponeringsbekendtgørelsen	5
2.2	Referencescenariet og alternativer	6
2.3	Bekendtgørelsens miljøpåvirkninger	6
3.	Deponeringsbekendtgørelsen	11
3.1	Regulering af kystnære og ikke-kystnære deponeringsanlæg	11
3.2	Ændringer til deponeringsbekendtgørelsen	13
4.	Miljøvurdering	18
4.1	Lovgrundlag - miljøvurderingsloven	18
4.2	Metode til vurdering af miljøpåvirkninger	18
4.3	Referencescenarie	19
4.4	Alternativer	21
4.5	Bekendtgørelsens forbindelse til andre planer	21
4.6	Manglende data og usikkerheder	23
5.	Afgrænsning af miljørapporten	24
6.	Vurdering af miljøpåvirkninger	25
6.1	Vand	25
6.2	Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	41
6.3	Havplan og Havstrategi	75
6.4	Luft og emissioner	77
6.5	Landskab	84
6.6	Jordbund og jordforurening	93
7.	Bilag	97
8.	Referencer	98

1. Indledning

1.1 Baggrund

Miljøstyrelsen har igangsat revision af bekendtgørelse om deponeringsanlæg med forventet ikrafttræden 1. juli 2026. Baggrunden for revisionen af deponeringsbekendtgørelsen er et ønske om at opdatere regler om sikkerhedsstilling, samt i forbindelse hermed at foretage mindre ændringer af bekendtgørelsens bestemmelser.

Deponeringsanlæg reguleres i dag af deponeringsbekendtgørelsen nr. 1253 af 21/11/2019¹ med ændringsbekendtgørelse nr. 1921 af 30/09/2021. Desuden er enkelte bestemmelser fra tidligere deponeringsbekendtgørelser videreført og stadig gældende. Dette omfatter bestemmelser i bekendtgørelse nr. 650 af 29/06/2001², bekendtgørelse nr. 252 af 31/03/2009³, bekendtgørelse nr. 719 af 24/06/2011⁴ og bekendtgørelse nr. 1049 af 28/07/2013⁵. Ved revisionen af deponeringsbekendtgørelse samles den gældende bekendtgørelse og de videreførte bestemmelser fra tidligere bekendtgørelser i en ny samlet deponeringsbekendtgørelse.

I forbindelse med vedtagelsen af den nye bekendtgørelse skal der foretages en miljøvurdering, herunder udarbejdes en miljørapport, der belyser de positive og negative indvirkninger på miljøet som følge heraf. Miljørapporten udgør et miljømæssigt oplysningsgrundlag for myndigheden og offentligheden i forbindelse med beslutningen om bekendtgørelsens vedtagelse og udstedelse.

¹ BEK nr. 1253 af 21/11/2019, Bekendtgørelse om deponeringsanlæg (deponeringsbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2019/1253> med ændringer iht. BEK nr. 1921 af 30/09/2021.

² BEK nr. 650 af 29/06/2001, Bekendtgørelse om deponeringsanlæg, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2001/650>

³ BEK nr. 252 af 31/03/2009, Bekendtgørelse om deponeringsanlæg, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2009/252>

⁴ BEK nr. 719 af 24/06/2011, Bekendtgørelse om deponeringsanlæg, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2011/719>

⁵ BEK nr. 1049 af 28/08/2013, Bekendtgørelse om deponeringsanlæg (deponeringsbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2013/1049>

2. Ikke teknisk resumé

Dette kapitel indeholder et ikke teknisk resumé, der opsamler de væsentligste vurderinger i den samlede miljørapport for deponeringsbekendtgørelsen. For den fulde ordlyd og detaljerede vurderinger henvises til miljørapportens kapitel 6.

2.1 Miljøvurdering af deponeringsbekendtgørelsen

Miljøstyrelsen har igangsat revision af bekendtgørelse om deponeringsanlæg med forventet ikrafttræden 1. juli 2026. Bekendtgørelsen samler de nugældende deponeringsbekendtgørelser fra hhv. 2001, 2009, 2011, 2013 og 2019 med senere ændringer, der således med bekendtgørelsesændringen ophæves. Deponeringsbekendtgørelse fastsætter en række krav til både indretning, dimensionering, grænseværdier, drift mv., som løbende er skærpet siden 2001.

I forbindelse med ændringen af bekendtgørelsen er der som led i miljøvurderingen udarbejdet nærværende miljørapport, som belyser de positive og negative indvirkninger på miljøet som følge af ændringerne. Der foretages også en miljøvurdering af relevante bestemmelser i den nugældende bekendtgørelse, da bekendtgørelsen ikke tidligere er miljøvurderet.

I forbindelse med miljøvurderingsprocessen har Miljøstyrelsen udarbejdet et afgrænsningsnotat⁶. Dette har været i høring hos berørte myndigheder i perioden fra den 30. januar til 6. marts 2025. I miljørapporten behandles påvirkningen af miljøfaktorerne vand, herunder grundvand og overfladevand, biologisk mangfoldighed, flora og fauna, herunder bilag IV-arter, Natura2000, øvrig natur og § 3 beskyttede områder, havet, luft og emissioner, landskab, samt jordbund og jordforurening.

Miljøvurderingen af bekendtgørelsen sker på et overordnet niveau, svarende til det niveau planen regulerer, hvor der f.eks. ikke er taget stilling til den konkrete placering, mængder, anlægsmetoder mv. for fremtidige deponeringsanlæg. De konkrete projekter, der muliggøres ved bekendtgørelsen, skal senere have særskilte godkendelser i henhold til miljølovgivningen forud for realiseringen. Ved godkendelse af deponeringsanlæg efter deponeringsbekendtgørelsen skal myndigheden blandt andet sikre overholdelse af flere miljødirektiver, herunder havstrategidirektivet,⁷ vandrammedirektivet,⁸ fuglebeskyttelsesdirektivet⁹ og habitatdirektivet¹⁰ m.fl. Deponeringsbekendtgørelsens regler supplerer alene disse regelsæt, men træder således ikke i stedet for kravene i disse direktiver. I miljøvurderingen af bekendtgørelsen ligger dette til grund.

⁶ <https://mst.dk/annonceringer/2025/april/hoering-af-afgraensningsnotat-for-deponeringsbekendtgørelsen>

⁷ EU's direktiv nr. 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategidirektivet), [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. jun...](#)

⁸ EU's direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (vandrammedirektivet), [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 17. jun...](#)

⁹ EU's direktiv nr. 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle (fuglebeskyttelsesdirektivet), [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle](#)

¹⁰ EU's direktiv nr. 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (habitatdirektivet), [Direktiv - 92/43 - EN - EUR-Lex](#)

2.2 Referencescenariet og alternativer

2.2.1 Referencescenariet

Referencescenariet for de nye ændringer i deponeringsbekendtgørelsen, er den situation, hvor bekendtgørelsen ikke vedtages. Vurderingen af forslag til bekendtgørelsesændringerne foretages derfor med udgangspunkt i de bestemmelser, der er fastsat i den gældende deponeringsbekendtgørelse.

Da den nugældende deponeringsbekendtgørelse ikke tidligere er miljøvurderet, omfatter miljøvurderingen udover en vurdering af de foreslåede bekendtgørelsesændringer, tillige en vurdering af relevante bestemmelser i den nugældende deponeringsbekendtgørelse. Miljøvurderingen af de nugældende bestemmelser foretages med udgangspunkt i et referencescenarie i 2004 ved SMV-direktivets ikrafttrædelse, dvs. den dagældende bekendtgørelse nr. 650 af 29/06/2001 om deponeringsanlæg.

2.2.2 Alternativer

Danmark har valgt at anvende en udvaskningsstrategi til deponeret affald. Ved at lade affaldet infiltrere med nedbør, sigter man imod at stabilisere affaldet hurtigere, end hvis der ikke sker en udvaskning af miljøfarlige og forurenende stoffer. Når affaldet er stabiliseret, betragtes deponeringsanlægget som passivt i forhold til belastning af miljøet.

Hvis udvaskningsstrategien ikke skulle anvendes, ville affaldet derimod skulle indkapsles på deponeringsanlæg uden mulighed for udvaskning. Som alternativer til den danske udvaskningsstrategi håndteres deponeringsegnet affald forskelligt i en række andre lande. I EU-sammenhæng har flere medlemsstater herunder f.eks. Tyskland, Østrig og Schweiz en tilgang, hvor der sker indkapsling af deponeret affald, hvilket forhindrer infiltrering med nedbør. Derved dannes en minimumsmængde perkolat, der skal håndteres. Konsekvensen af indkapsling af deponeret affald er, at behandlingstiden af affaldet før det er stabiliseret markant forlænges i forhold til anvendelse af udvaskningsstrategien.

Ved anvendelse af indkapsling af deponeret affald vil miljøfarlige forurenende stoffer forblive i deponiet i betydeligt længere tid, hvilket forventes at ville kræve monitorering og behandling af perkolat over flere generationer. Det er politisk besluttet, at der ikke skal efterlades forurening til efterfølgende generationer. På den baggrund er der i bekendtgørelsen krav om, at affald i deponeringsanlæg skal være stabiliseret tilstrækkeligt efter en periode på 30 år, så anlægget ikke længere udgør en risiko for miljøet (BAI, 2018).

På baggrund af ovenstående er der således ikke identificeret andre rimelige alternativer, som i højere grad understøtter formålet med reguleringen, når der tages hensyn til både miljømæssige og tekniske forhold mv. I miljørapporten vurderes ændringerne op mod det alternativ, hvor bekendtgørelsesændringerne ikke gennemføres (referencescenariet), jf. ovenfor.

Bekendtgørelsesændringerne vurderes på baggrund af ovenstående, som den bedste løsning i forhold til formålet med reguleringen under hensyntagen til miljømæssige og tekniske hensyn.

2.3 Bekendtgørelsens miljøpåvirkninger

2.3.1 Vand

Der kan ikke meddeles tilladelse til aktiviteter, der medfører en forringelse af tilstanden i et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, eller som hindrer opfyldelsen af de fastsatte miljømål, jf. vandrammedirektivets artikel 4 og indsatsbekendtgørelsens § 8¹¹. Dette gælder uanset om miljømålet er opfyldt eller ej, idet den nuværende tilstand ikke må forringes, og

¹¹ BEK nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

målopfyldelse ikke må hindres. Dette krav fremgår tillige af deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, der fastsætter, at membransystemet skal sikre, at potentiel risiko for forurening af grundvandet eller et overfladevandområde (marint eller fersk) undgås, så der ikke sker overskridelse af kvalitetskrav til grundvand eller marint eller fersk overfladevand.

2.3.1.1 Grundvand og overfladevand

Der er ingen grundvandsforekomster i Danmark, som i den seneste vurdering af vandområdeplanerne (2021–2027) har både god kemisk og god kvantitativ tilstand. Det skyldes især for høje koncentrationer af stoffer som nitrat, pesticidrester og deres nedbrydningsprodukter, samt at der i flere områder indvindes mere grundvand, end der naturligt dannes. Mange danske overfladevandsforekomster, herunder søer, vandløb og kystvande, lever i dag ikke op til miljømålene pga. forurening med miljøfarlige forurenende stoffer og næringsstoffer. Deponeringsanlæg kan potentielt påvirke vandmiljøet ved at der sker en udvaskning af stoffer fra det deponerede affald. Stofferne kan omfatte miljøfarlige forurenende stoffer, salte og evt. næringsstoffer.

For at beskytte grundvandet og overfladevand skal deponeringsanlæg være udstyret med et tæt membransystem og et system, der opsamler den væske (perkolat), som siver gennem affaldet, når det regner. Perkolatsystemet skal kunne opsamle over 99 % af denne væske. I Danmark er jorden ofte sprækket og gennemtrængelig, hvilket betyder, at der som regel skal suppleres med en kunstig barriere af tæt materiale. Denne barriere skal være mindst 0,5 meter tyk og ligge på et stabilt underlag. Membransystemet består af to lag: et naturligt eller kunstigt lerlag og en tæt plastmembran og skal dimensioneres i henhold til gældende standarder. Membransystemet skal sikre, at potentiel risiko for forurening af grundvandet (marint eller fersk) undgås.

I bekendtgørelsen er der fastsat grænseværdier for miljøfarlige forurenende stoffer. Grænseværdierne er skærpede siden 2001 og videreføres i den nye bekendtgørelse. De fastsatte grænseværdier suppleres af krav om at deponeringsanlæg ikke må medføre risiko for forurening af grundvand eller overfladevand, jf. bilag 2. Der må således ikke ske overskridelse af kvalitetskrav til grundvand eller marint eller fersk overfladevand. I forbindelse med godkendelse af fremtidige konkrete projekter, skal dette sikres. På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelse af deponeringsbekendtgørelsen kan ske, uden at forringe tilstanden i grundvandsforekomster eller overfladevand, eller forhindre målopfyldelse.

2.3.2 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

2.3.2.1 Bilag IV-arter

Deponeringsanlæg kan indirekte påvirke både terrestriske og marine bilag IV-arter, hvis miljøfarlige stoffer udsiver til vandmiljøet herunder overfladevand, kystvand og grundvand. Bilag IV-arter, herunder visse pattedyr, krybdyr, padder, hvirvelløse dyr og planter, kan påvirkes negativt af udsivning af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer og salte fra deponeringsanlæg. Særligt arter, der er afhængige af stabile og næringsfattige vandmiljøer, vurderes at være sårbare over for forringelser i vandkvalitet, ændringer i hydrologi og tab af levesteder. Forurening kan medføre fysiologisk stress, nedsat reproduktion, fødemangel og tab af yngle- og rasteområder. De terrestriske arter, der lever i tæt tilknytning til vandmiljøet som f.eks. odder eller padder, vil potentielt kunne blive mere påvirket end arter, der påvirkes mere indirekte f.eks. igennem fødekæden som f.eks. ulv. Miljøfarlige forurenende stoffer, herunder perkolat og overfladevand fra kystnære deponeringsanlæg, kan potentielt sive ud i det marine miljø og påvirke arter som marsvin, snæbel og europæisk stør negativt gennem bioakkumulering og biomagnifikation. Marsvin er særligt sårbare grundet deres høje stofskifte og afhængighed af hyppig fødesøgning, mens snæbel og stør risikerer påvirkning via sedimentakkumulerede stoffer, der kan skade deres bentiske fødegrundlag. Terrestriske bilag IV-arter kan også blive påvirket af vedtagelse af bekendtgørelsen som følge af habitattab og forringelse af levesteder, såfremt et oplag sker i eller nær et levested for bilag IV-arter.

For bilag IV-arter vurderes det, at kriterierne i vandrammedirektivet for de pågældende miljøfarlige forurenende stoffer ikke overskrides for hhv. overfladevand, kystvand og grundvand. På den baggrund vurderes det, at der ikke sker skade på bilag IV-arter eller deres levesteder, hverken gennem udsivning til vandmiljøet eller som følge af fysiske påvirkninger.

2.3.2.2 Natura 2000

Både naturtyper og arter i terrestriske Natura 2000-områder kan potentielt blive påvirket af miljøfarlige forurenende stoffer som følge af deponering af affald, enten indirekte gennem forurening af vandmiljøet eller direkte, hvis deponeringsanlæggene etableres tæt på områderne. Særligt naturtyper, der er afhængige af rent vand, samt arter, der lever i eller nær vand, kan være sårbare over for forurening. Vedtagelse af bekendtgørelsen vurderes at være i overensstemmelse med kravene i vandrammedirektivet, hvilket sikrer beskyttelsen af Natura 2000-områder.

Bekendtgørelsen regulerer kun deponeringsanlæg på land, men der kan stadig potentielt ske påvirkning af havmiljøet og de kystnære marine Natura 2000-områder, hvis miljøfarlige forurenende stoffer, næringsstoffer eller salte ledes ud i havet. Miljøfarlige forurenende stoffer kan ophobes i havbunden og påvirke både naturtyper og arter, f.eks. fisk, havpattedyr og fugle. Fisk kan optage stofferne gennem føden eller vandet, hvilket kan skade deres sundhed og evne til at formere sig, og havpattedyr som marsvin og sæler er sårbare, fordi stofferne ophobes op gennem fødekæden. Fugle kan også påvirkes, hvis deres fødegrundlag forsvinder eller forurenes. Det vurderes at vedtagelsen af deponeringsbekendtgørelsen kan ske, hvor skade på terrestriske og marine habitatnaturtyper og arter kan udelukkes, og hvor denne ikke hindrer opfyldelse af bevaringsmålsætninger.

2.3.2.3 Øvrig natur

Mange arter i Danmark er beskyttet gennem deres levesteder via naturbeskyttelsesloven, og nogle er fredet, så de ikke må indsamles, dræbes eller fjernes. Rødlisten viser, hvilke arter der er truede eller sårbare, og der er særlige regler for fugle på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I. Det vurderes, at da bilag IV-arter og arter på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områder ikke påvirkes negativt af vedtagelsen af bekendtgørelsen, kan det også udelukkes, at fredede arter, rødlistede arter og fugle på bilag I vil blive påvirkede, idet bilag IV-arter har det højeste beskyttelsesniveau.

2.3.2.4 § 3 beskyttede områder

Alle § 3-beskyttede naturtyper kan potentielt blive påvirket af udsivning af miljøfarlige forurenende stoffer til vandmiljøet, men naturtyper med tilknytning til vand, som søer, moser og enge, er mest sårbare. Idet koncentrationerne af miljøfarlige forurenende stoffer overholder vandrammedirektivets miljøkvalitetskrav vurderes det, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af hverken tørre eller våde §3-naturtyper. Samlet vurderes det, at vedtagelsen af bekendtgørelsen ikke vil medføre en tilstandsændring af § 3-beskyttet natur.

2.3.3 Havet

2.3.3.1 Havplanen og havstrategi

Deponeringsbekendtgørelsen regulerer anlæg på land, men miljøfarlige forurenende stoffer, næringsstoffer og salte vurderes at kunne udsive herfra til kystnær marin natur inden for 1 sømil. Lov om havstrategi finder ikke anvendelse på havområder, der strækker sig ud til 1 sømil uden for basislinjen, i det omfang de er omfattet af lov om vandplanlægning og indsatser efter miljømålsloven. For overfladevand vurderes det, at bekendtgørelsen kan vedtages så projekter omfattet af denne kan realiseres i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. Derfor vurderes det heller ikke være i uoverensstemmelse med havstrategiens mål for god miljøtilstand, da denne er indeholdt i vandrammedirektivets bestemmelser.

Deponeringsbekendtgørelsen regulerer deponeringsanlæg på land. Der vil ikke forekomme areal anvendelse på havet, som kan være i strid med Havplanen.

2.3.4 Luft og emissioner

Potentielle påvirkninger fra deponeringsanlæg omfatter primært luftemissioner af forskellige deponigasser samt eventuelt støv, som kan bidrage til forurening i nærområdet. Disse emissioner kan stamme fra selve deponeringen af affald og de processer, der foregår på anlæggene, og udgør derfor en mulig kilde til miljøpåvirkning. CO₂ og metan, som kan være en del af deponigasserne, er desuden drivhusgasser, som kan have en klimamæssig betydning. Deponeringsbekendtgørelsen indeholder bestemmelser, som supplerer reglerne i godkendelsesbekendtgørelsen, og er dermed medvirkende til at sikre, at relevante bestemmelser i forhold til at kontrollere og begrænse luftemissionerne fra deponeringsanlæg indgår i de lovpligtige miljøgodkendelser af deponeringsanlæg i Danmark.

Det vurderes samlet, at bekendtgørelsen i sig selv ikke forventes at medføre væsentlige eller mærkbare påvirkninger på luftemissioner fra deponeringsanlæg, hverken i relation til den lokale påvirkning af det omkringliggende miljø eller i forhold til det globale klima.

2.3.5 Landskab

Det danske landskab er præget af store variationer på tværs af landet, der kommer til udtryk til i landskabets varierede terræn og karakter.

De mest karakterfulde landskaber har ofte afsæt i landskaber med et markant terræn, f.eks. store og små ådale, bakkelandskaber, der nogle steder er storbakket og andre steder småbakket med kuperede terrænformer. Det kan også være kystlandskaber med store klitheder, stejle kystskrænter, bugtede kyster med kort afstand til modstående kyster og meget andet. Oven på disse landskaber tegner sig et kulturlandskab, der er afspejlet i landskabets anvendelse, og samspillet mellem landskabets geologi og kulturlandskabet skaber landskabets karakter, der i medfør af forskellig lovgivning tillægges værdi med et tilknyttet miljømål.

En betydelig del af det danske landskab er tillagt særlig værdi, og flere steder har samme landskab flere landskabsmål. Disse landskaber er særligt sårbare over for fysiske ændringer, der både kan ændre karakteren af det landskab, ændringerne sker i, men som også kan blive synlige fra omkringliggende landskaber og på den måde også medføre en visuel påvirkning af disse landskaber.

Deponeringsanlæg reguleret af bekendtgørelsen kan potentielt medføre påvirkninger af forskellige landskabstyper som gennemgået ovenfor. Påvirkningerne kan mindskes eller undgås ved udvælgelse af placering samt tiltag som beplantning, terrænregulering mv. Den nye bekendtgørelse medfører ikke ændringer til placeringsmuligheder eller krav om tilpasning til landskabelige forhold på projektniveau. Endvidere er der ikke siden bekendtgørelsen fra 2001 vedtaget eller ændret i bestemmelserne for placeringsmuligheder. I forhold til de konkrete anlægs tilpasninger til den enkelte lokalitet, og dermed potentielle påvirkning af landskabelige forhold, er der alene foretaget mindre justeringer for slutaftdækning. Denne må maksimalt være 1,5 m, dog 2,5 m hvis arealet efterfølgende skal anvendes til dyrkningsmæssige formål. Kravene til slutaftdækningens lagtykkelse er således skærpet i den nye bekendtgørelse, idet lagtykkelsen nu begrænses. Påvirkningen af forskellige landskabstyper som følge af denne mindre skærpelse af bestemmelserne i deponeringsbekendtgørelsen vurderes ubetydelig og ikke væsentlig, idet den mindre lagtykkelse skal ses i forhold til deponeringsanlæggenes generelle størrelse over terræn og landskabelige påvirkning.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af den nye bekendtgørelse alene medfører en ubetydelig, positiv, ikke væsentlig påvirkning.

2.3.6 Jordbund og jordforurening

Den nye bekendtgørelse fastsætter skærpede krav til placering, indretning, drift og nedlukning af deponeringsanlæg. Dette sikrer, at deponeringsanlæg drives under hensyntagen til gældende miljøkrav, og med tilstrækkelig overvågning og dokumentation for at sikre, at deponeringen ikke medfører en væsentlig påvirkning af miljøet.

I den nye bekendtgørelse er der fastsat skærpede regler for maksimalt tidsrum for midlertidig oplagring af metallisk kviksølv (5 år) og forbrændingsegnet affald (1 år), hvilket vurderes at være en forbedring i forhold til den tidligere bestemmelse.

Der er fastsat skærpede krav til udarbejdelse af positivliste for deponeringsanlæg. Positivlisten, er en liste over materialer og stoffer, der er godkendt til en bestemt affaldskategori, grænseværdier mv. og indgår i det konkrete anlægs miljøgodkendelse. En vurdering af hvorvidt de fastsatte grænseværdier for udvaskning beskytter jordbunden er behæftet med en vis usikkerhed, idet kriterier i relation til forurenede jord ikke umiddelbart lader sig sammenligne med grænseværdierne fra udkastet til bekendtgørelsen. Det vurderes dog, at bekendtgørelsens bestemmelser i tilstrækkelig grad sikrer mulighed for fastsættelse af nødvendige vilkår til at imødegå en evt. påvirkning af jordbund og jordforurening.

Gasdannelse i deponeringsanlæg sker gennem nedbrydning af organisk materiale og kan føre til forsuring af jordbunden, hvilket øger mobiliteten af tungmetaller. Bekendtgørelsen indeholder skærpede krav til overvågning af deponigas, hvilket vurderes at reducere risikoen for lokal forsuring, som i øvrigt vurderes at være begrænset i omfang.

Bekendtgørelsen giver derudover mulighed for reducerede krav ifm. godkendelse af deponeringsanlæg, hvis miljøkvalitetskrav for grundvand mv. kan overholdes. I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende miljøvurdering af bekendtgørelsen, skal det nævnes, at måden grænseværdierne i bekendtgørelsen er bestemt på, ikke entydigt udelukker, at der kan ske en påvirkning af jordbunden fra grundvandet og omvendt. Den nye bekendtgørelse giver dog mulighed for fastsættelse af vilkår til imødegåelse af dette.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af den nye bekendtgørelse ikke medfører en væsentlig påvirkning af jordbund og jordforurening.

3. Deponeringsbekendtgørelsen

Deponeringsbekendtgørelsen fastsætter regler om etablering, drift og nedlukning af deponeringsanlæg. Et deponeringsanlæg er et anlæg til sikker og kontrolleret bortskaffelse af affald, der ikke er egnet til genbrug, genanvendelse eller anden nyttiggørelse.

Deponeringsanlæg er en virksomhedstype omfattet af miljøbeskyttelseslovens¹² kapitel 5, der stiller krav om at forurenende virksomheder (listevirksomheder) ikke må anlægges eller påbegyndes før det er meddelt miljøgodkendelse hertil, jf. miljøvurderingslovens¹³ § 33. Deponeringsbekendtgørelsen supplerer reglerne i godkendelsesbekendtgørelsen¹⁴ og affaldsbekendtgørelsen¹⁵, jf. deponeringsbekendtgørelsens § 1.

Deponeringsanlæg reguleres af deponeringsbekendtgørelsen nr. 1253 af 21/11/2019 med ændringsbekendtgørelse nr. 1921 af 30/09/2021. Desuden er enkelte bestemmelser fra tidligere deponeringsbekendtgørelser videreført og stadig gældende. Dette omfatter bestemmelser i bekendtgørelse nr. 650 af 29/06/2001, bekendtgørelse nr. 252 af 31/03/2009, bekendtgørelse nr. 719 af 24/06/2011 og bekendtgørelse nr. 1049 af 28/07/2013. Ved revisionen af deponeringsbekendtgørelse samles den gældende bekendtgørelse og de videreførte bestemmelser fra tidligere bekendtgørelser i en ny samlet deponeringsbekendtgørelse.

3.1 Regulering af kystnære og ikke-kystnære deponeringsanlæg

Den gældende deponeringsbekendtgørelse regulerer deponeringsanlæg på land, der anvendes til endelig bortskaffelse af affald ved deponi.

Deponeringsanlæg bliver godkendt til specifikke affaldstyper på baggrund af affaldets klassificering. Affald til bortskaffelse i deponeringsanlæg klassificeres i 4 affaldsklasser, som kan indeholde forskellige typer affald. Affaldsklasserne er:

- Inert affald (IA) er affald, der efter deponering ikke gennemgår væsentlige fysiske, kemiske eller biologiske forandringer. Det kan f.eks. være uforurenet beton, mursten, tegl og jord. Fraktionerne har en lav miljøpåvirkning og udvasker ikke miljøfarlige stoffer.
- Mineralsk affald (MA) omfatter ikke-farligt affald, der primært består af uorganisk, mineralsk materiale, med et indhold af TOC på højst 50 g/kg TS. Eksempler på mineralsk affald er aske, slagge og visse typer byggeaffald.
- Farligt affald (FA) er affald med egenskaber, der gør det farligt for mennesker og miljø (f.eks. giftigt, ætsende, eksplosivt). Eksempler her på kan være tungmetalholdigt affald, kemikalierester, visse industrirester.

¹² LBK nr. 1093 af 11/10/2024 Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1093>

¹³ LBK nr. 4 af 03/01/2023, Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (miljøvurderingsloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/4>

¹⁴ BEK nr. 1027 af 02/09/2024, Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1027>

¹⁵ BEK nr. 1749 af 30/12/2024, Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1749>

- Blandet affald er betegnelsen for en blanding af organisk og uorganisk materiale, hvor TOC er 50 g/kg eller mere. Det kan f.eks. være forbrændingsrester og affald fra sorteringsanlæg.

Deponeringsanlæggene kan placeres enten kystnært eller ikke-kystnært. Der må dog som udgangspunkt ikke ske deponering af blandet affald på ikke-kystnære deponeringsanlæg- eller enheder, jf. deponeringsbekendtgørelsens § 15. Kystnær omfatter et område fra kystlinjen og maksimalt 15 km ind i landet, hvor der er en entydig og ubrudt grundvandsstrømning fra deponeringsanlægget mod et marint vandområde, og hvor der ikke ligger almene vandforsyningsanlæg, der indvinder fra den berørte grundvandsressource på strømningslinjen mellem deponeringsanlægget og det marine vandområde.

På baggrund af affaldsklasserne samt deponeringsanlæggets geografisk placering klassificeres deponeringsanlæggene i anlægsklasser, hhv. ikke-kystnære anlæg (IAO, MA0, FA0 eller blandet affald) og kystnære anlæg, herunder spulefelter, (IA1/IA2, MA1/MA2, FA1/FA2/FA3 eller blandet affald). Klassificeringen af anlægsklassen foretages blandt andet på baggrund af anlægsfaktoren, som beregnes ud fra affaldets egenskaber og anlæggets beliggenhed. Hvert deponeringsanlæg består af et antal deponeringsenheder, der kan være opdelt i flere celler. En deponeringsenhed er afgrænset og veldefineret, og der deponeres som udgangspunkt affaldstyper tilhørende én affaldsklasse sammen. Før en affaldstype kan modtages til deponering på et deponeringsanlæg, skal den pågældende affaldstype være optaget på det pågældende deponeringsanlægs positivliste. Dette sker ved at bygherre i forbindelse med ansøgningen om etablering af deponeringsanlæg indsender et forslag til positivliste, over de affaldstyper, som deponeringsanlægget ansøges godkendt til at modtage. Ved godkendelsen fastsættes positivlisten i deponeringsanlæggets miljøgodkendelse, jf. deponeringsbekendtgørelsens §15, stk. 5. Positivlisten udarbejdes på baggrund af en grundlæggende karakterisering af affaldet ud fra kendskab til affaldets oprindelse, sammensætning og egenskaber. For at en affaldstype kan optages på positivlisten, skal den overholde en række fastsatte grænseværdier. Desuden fastlægges deponeringsanlæggets anlægsklasse i miljøgodkendelsen.

Etablering af deponeringsanlæg og aktiv fase

Hver celle og deponeringsenhed har en opfyldningsperiode, hvor enheden er åben og modtager affald til deponering; dette benævnes aktiv tilstand. I den fase er der krav om overvågning, drift af tekniske systemer (som perkolatopsamling og gasopsamling) og løbende miljøkontrol. Inden deponeringsenhederne tages i brug, skal der sikres en geologisk barriere, også benævnt sekundær membran. Den naturlige geologiske barriere/membran kan udbygges kunstigt og forstærkes med f.eks. bentonitblandinger eller – måtter (Miljøstyrelsen, 2009), så den sekundære membran opnår den nødvendige beskyttelse jf. bekendtgørelsens bilag 2. Over den geologiske barriere etableres en bundmembran i form af en kunstig forseglingsmembran. Som bundmembran kan anvendes polymermembraner (plast) samt andre egnede kompositmembraner. Bundmembranen skal kunne modstå de fysiske, kemiske og biologiske påvirkninger, som den bliver udsat for under etablering og drift af deponeringsanlægget (Miljøstyrelsen, 2009).

Kravene til membransystemerne afhænger af anlæggets placering i forhold til udpegninger for og forekomst af grundvand, overfladevand herunder kystvande samt havet. For deponeringsanlæg, hvor de naturlige geologiske og hydrogeologiske forhold muliggør opretholdelsen af et varigt, indadrettet grundvandstryk på et deponeringsanlæg/-enheds membransystem, kan dette, i kombination med naturlige eller kunstigt etablerede lerlag, give tilstrækkelig tilbageholdelsesevne til at afværge en potentiel risiko for forurening af grundvand eller overfladevandområder, hvorfor en fravigelse for krav om etablering af forsegling med bundmembran kan ske efter en konkret risikovurdering samt under overholdelse af øvrig lovgivning, herunder vandrammedirektivet.

Over membranerne skal der udlægges et minimum 0,5 m tykt dræn- og beskyttelseslag, så det dannede perkolat hurtigt ledes til drænsystemet, og membranerne beskyttes. Perkolatopsamlingssystemet skal sikre en effektiv opsamling af det dannede perkolat og skal dimensioneres, så membran- og perkolatopsamlingssystemer kan opsamle mere end 99 % af den dannede perkolatmængde, der skal kunne opsamles og afledes fra membranoverfladen. Den efterfølgende bortskaffelse af opsamlet perkolat er ikke omfattet af deponeringsbekendtgørelsens bestemmelser, men skal behandles særskilt i henhold til miljøbeskyttelsesloven (Miljøstyrelsen, 2010). Grænseværdier for udvaskning af affald til deponering på de forskellige anlægstyper fremgår af bekendtgørelsens bilag 3, og skal anses som supplement til øvrige nationalt gældende grænseværdier, herunder dem fastsat i miljømålsbekendtgørelsen¹⁶. For deponeringsanlæg med bionedbrydeligt affald, skal der ske gasopsamling så udslip af metan undgås.

Nedlukning af deponeringsanlæg (efterbehandling)

Når enheden ikke kan modtage mere affald, lukkes den ned. Nedlukningsaktiviteterne omfatter bl.a. nedrivning/fjernelse af bygninger, vægtanlæg m.v., oprydning (materialeoplag m.v.), afvikling af biaktiviteter, terrænregulering, herunder volde, udlægning af rodspærre, råjord og dyrkningslag, etablering af beplantning etc. Som følge af nedlukningen af enheden sker der slutfodækning med minimum 1 m jord og op til 2,5 m jord afhængig af arealets efterfølgende anvendelse. Slutfodækningen skal udgøre en effektiv sikring mod, at mennesker eller dyr kommer i kontakt med affaldet. Desuden sker der udformning af det fremtidige terræn på deponeringsanlægget, herunder eventuel beplantning mv. i henhold til f.eks. lokalplan for den konkrete lokalitet.

Deponeringsenhederne på deponeringsanlægget kan således blive nedlukket på forskellige tidspunkter. På mange deponeringsanlæg er der udover de igangværende deponeringsenheder også tilknyttet nedlukkede deponeringsenheder, som er i efterbehandling.

Når deponeringsanlæg eller -enheder til bortskaffelse af affald i Danmark nedlukkes, antages de som udgangspunkt at skulle undergå efterbehandling i en periode på 30 år. Efterbehandlingen består af f.eks. bortskaffelse og monitorering af perkolat, grundvand, deponigas, kontrol af sætninger og vedligeholdelse af arealer. Endvidere omfatter efterbehandlingen vedligeholdelsesplaner for måleudstyr, pumper, drænsystemer etc. samt endelig fjernelse eller nedlukning af perkolatbrønde, perkolatbassin, gasopsamlingssystem, grundvandskontrolbrønde mv.

Passivfasen

Når efterbehandlingen er afsluttet, overgår deponeringsenheden til passiv tilstand uden nogen form for drift af enheden eller monitorering. I passivtilstanden anses miljøbelastningen fra deponeringsanlægget eller deponeringsenheden at være acceptabel, og nedlukningen samt evt. efterbehandling (f.eks. slutfodækning og stabilisering) er dermed afsluttet.

Ved overgang til passiv tilstand bortfalder miljøgodkendelsen. Eventuelle miljømæssige forhold vedrørende anlægget vil efterfølgende skulle håndteres efter kommunens generelle miljøtilsynsforpligtigelse efter miljøbeskyttelsesloven eller af regionen efter jordforureningsloven.

3.2 Ændringer til deponeringsbekendtgørelsen

Ved revisionen af deponeringsbekendtgørelsen foretages en række ændringer, der beskrives i dette afsnit. Desuden beskrives de relevante ændringer, der er foretaget af bekendtgørelsen i perioden 2004 til nugældende bekendtgørelse, idet bekendtgørelsen ikke tidligere er

¹⁶ Bek. nr. 796 af 13/06/2023, Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/796>

miljøvurderet. Det vil sige, at vurderingerne bliver foretaget i forhold til deponeringsbekendtgørelsen fra 2001. Se yderligere herom i afsnit 4.3.

3.2.1 Godkendelse og deponeringsanlæg

Efter deponeringsbekendtgørelsens § 5 kan der meddeles tilladelse til deponeringsanlæg, når en række krav er overholdt, herunder overholdelse af øvrig lovgivning f.eks. godkendelsesbekendtgørelsen. Bestemmelsen fastlægger endvidere krav om, at betingelserne i bilag 2 og 3 skal være opfyldt, og at der stilles vilkår hertil i virksomhedens miljøgodkendelse. Desuden skal deponeringsanlægget drives med nødvendige foranstaltninger, så ulykker forebygges og begrænses. Godkendelse til deponering af blandet affald må meddeles til kystnære anlæg eller -enheder. Disse anlæg kan kun godkendes under visse betingelser til deponeringsanlæg/-enheder for inert, mineralsk eller farligt affald, som ikke kan klassificeres (anlægsfaktor > 1). Bestemmelsen i den gældende bekendtgørelse videreføres i den nye bekendtgørelses § 5, dog med skærpede krav til kontrol, herunder stikprøvekontrol. Siden 2001 er der indført skærpede krav i forhold til godkendelse af kystnære deponeringsanlæg/-enheder, herunder overholdelse af bilag 2 og 3 til bekendtgørelsen.

I den gældende bekendtgørelses § 6 kan midlertidig oplagring op til ét år af mineralsk eller farligt affald, der kan genanvendes eller nyttiggøres, tillades på deponeringsanlæg, selvom affaldet ikke er optaget på anlæggets positivliste. Tilsvarende gælder for oplagring af metallisk kviksølv i op til fem år, jf. § 7. Bestemmelserne videreføres med få præciseringer i den nye bekendtgørelse, men var ikke reguleret i 2001.

3.2.2 Affaldsdeponering

I den gældende bekendtgørelses § 15 er der krav om, at affaldsdeponering foregår i overensstemmelse med anlæggets positivliste, og at affaldet skal overholde grænseværdierne i bilag 3. Godkendelsesmyndigheden har mulighed for at sætte krav om grænseværdier for andre stoffer. Fra den 1. januar 2023 er det ikke tilladt at deponere blandet affald på ikke-kystnære deponeringsanlæg/-enheder. Der er mulighed for at dispensere fra dette forbud, hvis anlægget ikke giver anledning til en uacceptabel forurening af grundvand og overfladevand.

Bestemmelsen er videreført i den nye bekendtgørelse i §§ 15 og 16. I 2001 var der ligeledes krav om fastsættelse af anlæggets positivliste i henhold til dagældende bilag 1 med krav og grænseværdier. Der var i 2001 ikke bestemmelser om forbud mod deponering af blandet affald på ikke-kystnære anlæg.

3.2.3 Midlertidig oplagring af metallisk kviksølv

Den gældende bekendtgørelses § 24 vedrører krav til midlertidig oplagring af metallisk kviksølv, herunder kontrol, overvågning, samt krav i tilfælde af observation af lækager. Bestemmelserne er videreført uden materielle ændringer i den nye bekendtgørelses § 28. I 2001 var der ikke særskilte bestemmelser om midlertidig oplagring og metallisk kviksølv.

3.2.4 Daglig drift

Den gældende § 26 omhandler krav til den daglige drift af deponeringsanlæg. Deponeringsanlæg skal sikres mod fri adgang for offentligheden, og der skal være driftsleder med nødvendige kvalifikationer på anlægget i åbningstiden. Bestemmelsen videreføres uændret i den nye bekendtgørelses § 30. Der har kun været mindre ændringer af bestemmelsen siden 2001 (§ 21) i form af krav til dokumentation for driftsleders kvalifikationer (A- og B-bevis).

3.2.5 Vilkårsfastsættelse (bilag 2)

Krav ved etablering

I gældende bekendtgørelses bilag 2, nr. 1 fastsættes krav ved etablering og godkendelse af deponeringsanlæg, herunder hvilke vilkår, f.eks. udarbejdelse af beredskabsplan, der skal fastsættes i miljøgodkendelsen. Der er endvidere krav om, at deponeringsanlægget skal

indrettes på en måde, der sikrer, at driften af anlægget ikke giver anledning til, at affald, jord og støv m.v. spredes til offentlige veje eller giver anledning til gener i det omgivende miljø samt klassificering af deponeringsanlægget i anlægsklasser. Disse regler videreføres uændret fra den nugældende bekendtgørelse.

I bekendtgørelsen fra 2001 var kravene identiske, dog var der ikke krav om sikring mod gener eller klassificering af deponeringsanlægget i anlægsklasse.

Membransystem og perkolatopsamling

I det gældende bilag 2, nr. 3.1 – 3.3 fastsættes krav til dimensionering af membransystem og perkolatopsamlingssystem, herunder krav til den geologiske barrieres permeabilitet og lagtykkelse, samt anvendelse af standarder ved dimensionering. Desuden fremgår det af bekendtgørelsen, at der ikke må ske overskridelse af kvalitetskrav til grundvand eller marint- eller ferskt overfladevand i umiddelbar nærhed af deponeringsanlægget. I den nye bekendtgørelse videreføres bestemmelserne uændret i samme afsnit 3.1-3.3.

I 2001 var der fastsat krav til dimensionering af membransystem og perkolatopsamlingssystem, men ikke krav om anvendelse af standarder ved dimensioneringen eller specifikt krav om overholdelse af kvalitetskrav for vand.

Reducerede krav til membransystem og perkolatopsamling

Bilag 2, nr. 3.4 i den gældende bekendtgørelse fastlægger regler om, at kravene til membransystem og perkolatopsamling kan reduceres, hvis en miljøkonsekvensvurdering af det konkrete projekt godtgør, at det ikke giver anledning til potentiel risiko for forurening af grundvand. I bilag 2 er der angivet en række specifikke beregningsforudsætninger og metoder, herunder grænseværdier, i forhold til overfladevand og grundvand, der skal ligges til grund ved udarbejdelse af miljøvurderingen af det konkrete projekt.

Der foretages en række sproglige ændringer i bilag 2, nr. 3.4, hvor miljøkonsekvensvurdering erstattes af risikovurdering. Samtidig præciseres det, at risikovurderingen alene er en af de forudsætninger, der skal være opfyldt før godkendelsesmyndigheden kan godkende reducerede krav til membransystemet. Det er stadig et krav i den nye bekendtgørelse, at miljøgodkendelse til deponeringsanlæg skal ske i overensstemmelse med miljøvurderingsloven, indsatsbekendtgørelsen, habitatbekendtgørelsen m.v. Bestemmelsen om mulighed for reducerede krav er videreført, men det præciseres, at reduktionen kun kan foretages på baggrund af en konkret vurdering, hvor det sikres at miljøkvalitetskrav for vand overholdes. Dette er i overensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens § 8. I 2001 var der også fastsat bestemmelser om såvel forudsætninger og beregningsmetoder. Ved vedtagelsen af den nye bekendtgørelse sker der således en skærpelse i bestemmelserne for så vidt angår overholdelse af miljøkvalitetskrav for vand.

Krav til dræn- og beskyttelseslag

Bilag 2, nr. 3.5 i den gældende bekendtgørelse fastsætter krav om en minimumstykkelser på dræn- og beskyttelseslag på 0,3 meter. Tilsvarende krav var gældende i 2001. I den nye bekendtgørelse skærpes kravet til 0,5 m.

Vilkår

Det gældende bilag 2, nr. 8-15 fastsætter krav om vilkår i miljøgodkendelsen i forhold til håndtering af deponigas, udbedring af sætninger, deponeringsanlæggets godkendte affaldsklasser og affaldsmængde, effektiv afladning af overfladeafstrømning for at hindre forøgelse af affaldets vandindhold, vilkår om oplagring, beholdere, opsamlingsbassiner og oplagringssted ved midlertidig oplagring af kvikslud, samt nedlukning.

Bestemmelserne videreføres i de tilsvarende bestemmelser i den nye bekendtgørelse, idet der dog i nr. 14.3 fastsættes et yderligere krav i forhold til slutfædækning, som maksimalt må være 1,5 meter tyk, dog maksimalt 2,5 m, når der er et dyrkningsmæssigt behov.

I 2001 var samme forhold reguleret, bortset fra affaldsklasser (nr. 10 i nugældende bekendtgørelse) og midlertidig oplagring af metallisk kviksølv. Siden 2001 er der sket en række skærpeser og præciseringer, herunder skærpede krav til overvågning af deponigas, krav om udbedring af sætninger, delvis slutfædækning, slutfædækning, skærpede krav forud for tilladelse til andre midlertidige aktiviteter på slutfædækkede enheder, samt skærpede krav til nedlukning ved arealer, der skal anvendes til dyrkningsformål.

3.2.6 Grænseværdier ved karakterisering af affald (bilag 3)

Positivliste

Bilag 3, nr. 1 omhandler krav om at affald skal være optaget på anlæggets positivliste, før det må deponeres på anlægget. Positivlisten omfatter affaldstyperne inert-, mineralsk-, farligt- og blandet affald. Bestemmelsen videreføres uændret i den nye bekendtgørelse, idet det dog præciseres, at positivlisten skal fastsættes som vilkår i miljøgodkendelse. I 2001 var der ligeledes krav om positivliste.

Grænseværdier

Bilag 3, nr. 2.5 omhandler fastsættelse af grænseværdier ved grundlæggende karakterisering af affald. Der henvises til tabeller 3.1-3.12. Bestemmelsen videreføres uændret i den nye bekendtgørelse. Bilag 3, nr. 4 omhandler fastsættelse af anlægsfaktoren, der ligger til grund for et deponeringsanlægs indplacering i anlægsklasse. Bestemmelsen videreføres uændret i den nye bekendtgørelse. Bilag 3, nr. 5-8 fastsætter grænseværdier for faststofindhold og udvaskning for de forskellige affaldsklasser og anlægsklasser, jf. tabellerne 3.1-3.12. Bilag 3, nr. 9 giver mulighed for lempelse af grænseværdier under visse betingelser (faktor 3-reglen). Bestemmelserne videreføres uændret i den nye bekendtgørelse.

I 2001 var der ikke krav om grundlæggende karakterisering af affaldet, men derimod en bruttoliste over affaldstyper ud fra EAK-kode. Grænseværdier for faststofindhold og udvaskning er skærpet siden 2001.

3.2.7 Samlet om ændringerne

Der er indført skærpede krav til godkendelse og kontrol af kystnære deponeringsanlæg/-enheder, herunder overholdelse af bilag 2 og 3 til bekendtgørelsen.

I forhold til bekendtgørelsen i 2001 er der fastsat bestemmelser om midlertidig oplagring af metallisk kviksølv.

Det er ikke længere tilladt at deponere blandet affald på kystnære deponeringsanlæg og -enheder. Dette var ikke reguleret i 2001.

I bilag 2 er der nye regler i forhold til 2001 for så vidt angår klassificering af deponeringsanlæg i anlægsklasser, samt krav om sikring mod gener fra deponeringsanlæg.

Krav til membran- og perkolatopsamlingssystemer er løbende skærpet siden 2001 i forhold til dimensionering ved brug af standarder, samt specifikke krav om overholdelse af kvalitetskrav for vand. Samtidig er der skærpede krav til minimums lagtykkelse af dræn- og beskyttelseslag. Siden 2001 er der sket en række skærpeser og præciseringer af bekendtgørelsens bestemmelser, herunder skærpede krav til overvågning af deponigas, krav om udbedring af sætninger, delvis slutfædækning, slutfædækning, skærpede krav forud for tilladelse til andre midlertidige aktiviteter på slutfædækkede enheder, skærpede krav til nedlukning ved arealer, der skal

anvendes til dyrkningsformål samt skærpelse af grænseværdier for faststofindhold og udvaskning for de forskellige affaldsklasser.

Samlet set er kravene til både indretning, dimensionering, grænseværdier, drift mv. løbende skærpet siden 2001.

4. Miljøvurdering

4.1 Lovgrundlag - miljøvurderingsloven

Miljøvurderingsloven¹⁷ har til formål at sikre et højt beskyttelsesniveau ved udarbejdelse af planer og programmer, samt at integration af miljøhensyn sker på et tidligt stadie i planlægningsprocessen. En miljøvurdering omfatter således en vurdering af sandsynlige, væsentlige positive og negative miljøpåvirkninger forud for gennemførelse og vedtagelse af planer og programmer. Miljøvurderingsloven finder anvendelse på planer og programmer som defineret i lovens § 2, stk. 1, nr. 1., herunder bekendtgørelser, samt ændringer hertil.

For planer omfattet af miljøvurderingsloven, skal der som udgangspunkt foretages en miljøvurdering, når planen udarbejdes inden for visse sektorer, og fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til de projekter, der er omfattet af lovens bilag 1 og 2, jf. lovens § 8, stk. 1. Den nye deponeringsbekendtgørelse fastsætter regler om deponeringsanlæg, der er omfattet af miljøvurderingsreglerne. Reglerne omfatter bl.a. krav til indretning, dimensionering, grænseværdier, drift mv. for deponeringsanlæg.

Miljøvurderingen omfatter en vurdering af de positive og negative væsentlige indvirkninger på miljøet, der følger af de foreslåede ændringer i deponeringsbekendtgørelsen, jf. afsnit 3.2. Deponeringsbekendtgørelsen er ikke tidligere miljøvurderet, hvorfor miljørapporten tillige omfatter en vurdering af relevante bestemmelser i den gældende bekendtgørelse, jf. bilag 1.

4.2 Metode til vurdering af miljøpåvirkninger

I miljørapporten anvendes en systematisk metode til at identificere, beskrive og vurdere miljøpåvirkninger. Fokus er på væsentlige påvirkninger, som kan være enten positive eller negative, mens mindre betydelige påvirkninger kun behandles kort.

Kapitlerne vedrørende miljøpåvirkninger er opbygget, så der indledes med en beskrivelse af potentielle miljøpåvirkninger. Herefter beskrives lovgivning og miljømål, samt eksisterende forhold og miljøstatus. På baggrund heraf foretages en vurdering af bekendtgørelsens miljøpåvirkninger, samt eventuelle kumulative påvirkninger, der opstår som følge af andre relevante planer. Hvis der identificeres en væsentlig påvirkning, vurderes relevante foranstaltninger til at undgå/begrænse denne, samt relevant overvågning heraf.

Vurderingen af påvirkningerne på miljøet gennemføres i henhold til miljøvurderingslovens regler og er baseret på kvalitative og kvantitative oplysninger med udgangspunkt i lovens miljøfaktorer, der omfatter biologisk mangfoldighed, befolkning, menneskers sundhed, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv. For hver miljøfaktor vurderes påvirkningens sandsynlighed, geografiske udbredelse, intensitet og varighed. Dette sikrer en ensartet og gennemsigtig vurdering.

Der eksisterer ikke nogen officiel terminologi eller graduering vedrørende vurdering af potentielle påvirkninger idet væsentlighedsforståelsen i høj grad skal forstås ud fra den graduering som følger af den faglige vurdering i henhold til sektorlovgivning mv. indenfor de enkelte miljøfaktorer. I miljørapporten anvendes følgende metodik, som sikrer, at vurdering af miljøpåvirkningerne er baseret på ensartede termer for at øge gennemsigtheden af de udførte miljøvurderinger:

¹⁷ LBK nr. 4 af 03/01/2023, Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (Miljøvurderingsloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/4>

Tabel 4.1 Den anvendte terminologi til vurdering af planens påvirkning, såvel positiv som negativ.

Graduering af påvirkning	Kriterier
Ingen eller ubetydelig påvirkning	Påvirkninger som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller fuldt reversible uden langtidseffekt. Mindre påvirkninger kan finde sted, men graden vurderes at være helt ubetydelig eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til referencescenariet.
Moderat eller mindre påvirkning	Påvirkninger af varierende geografisk udbredelse og varighed, som kan have en vis kompleksitet. Påvirkninger, kan enten have et relativt stort omfang, være langvarig eller med tilbagevendende karakter. Sandsynligheden for påvirkningens indtræden er stor. Påvirkningerne er som udgangspunkt fuldt reversible uden langtidseffekt. Der kan forekomme helt lokale irreversible skader, men graden vurderes at være ikke væsentlig.
Væsentlig påvirkning	Påvirkninger som har stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der kan forekomme irreversible skader i betydeligt omfang, og graden vurderes at være væsentligt.

Ovenstående vurderingsterminologi vil ikke blive anvendt i forbindelse med vurdering i henhold til habitatdirektivet, vandrammedirektivet og havstrategidirektivet. Dette er for at imødegå kravene til vurderingerne foretaget i henhold til disse direktiver. Metoden for disse vurderinger vil fremgå af de separate fagspecifikke kapitler.

4.3 Referencescenarie

Miljørapporten skal ifølge miljøvurderingsloven redegøre for alternativer, herunder referencescenariet (0-alternativ), hvilket vil sige den situation, hvor bekendtgørelsen ikke vedtages og den nugældende bekendtgørelse derfor fortsat vil være gældende.

Vurderingen af ændringerne til bekendtgørelsen foretages med udgangspunkt i et referencescenarie svarende til den gældende bekendtgørelse. Da den gældende deponeringsbekendtgørelse ikke tidligere er miljøvurderet, omfatter miljøvurderingen tillige en vurdering af relevante bestemmelser i den nugældende bekendtgørelse, jf. bilag 1. Miljøvurderingen af de nugældende bestemmelser foretages med udgangspunkt i et referencescenarie i 2004. Referencescenariet for de enkelte bestemmelser fremgår af Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Referencescenarie for ændringerne til bekendtgørelsen.

Forslag til ændring af bekendtgørelsen	Nugældende bekendtgørelse nr. 650 af 29/06/2001, nr. 252 af 31/03/2009, nr. 719 af 24/06/2011, nr. 1049 af 28/07/2013 samt nr. 1253 af 21/11/2019 med ændringer	Bekendtgørelse nr. 650 af 20/01 2001 (denne deponeringsbekendtgørelse var gældende ved SMV direktivets ikrafttræden i 2004)
§ 5	§ 5	§ 10

Videreført med skærpede krav til kontrol.	Videreført med skærpede krav i forhold til godkendelse af kystnære deponeringsanlæg/-enheder herunder bilag 2 og 3.	Fastlægger krav til godkendelse af deponeringsanlæg. Referencescenariet er således § 10, der var gældende i 2004.
§ 6 Videreføres.	§ 6 Fastsætter krav til midlertidig oplagring af mineralsk- og farligt affald.	Ingen regulering. Referencescenariet er således ingen regulering.
§ 7 Videreføres.	§ 7 Fastsætter krav til oplagring af metallisk kviksølv.	Ingen regulering. Referencescenariet er således ingen regulering.
§ 15 Videreføres.	§ 15 Fastsætter krav om positivliste og overholdelse af grænseværdier i bilag 3. Videreføres med skærpede grænseværdier.	§ 19 Fastsætter krav om positivliste med grænseværdier i bilag 1. Referencescenariet er således § 19, der var gældende i 2004.
§ 16 Videreføres.	§ 15 Fastsætter forbud mod deponering af blandet affald på ikke-kystnære deponeringsanlæg.	Ingen regulering. Referencescenariet er således ingen regulering.
§ 28 Videreføres.	§ 24 Fastsætter krav om, at lækager skal anses for at medføre en væsentlig, negativ virkning på miljøet.	Ingen regulering. Referencescenariet er således ingen regulering.
§ 30 Videreføres.	§ 26 Videreføres med mindre ændringer til dokumentation af driftsleders kvalifikationer.	§ 21 Fastsætter krav om, at deponeringsanlæg skal sikres mod fri adgang fra offentligheden m.v. Referencescenariet er således § 21, der var gældende i 2004.
Bilag 2 Videreføres med skærpelser bl.a. i forhold til ændring af beregningsforudsætninger ved reducerede krav samt overholdelse af miljøkvalitetskrav for vand. Tilsvarende skærpes minimumstykkelse på dræn- og beskyttelseslag.	Bilag 2 Videreføres med skærpelser.	Bilag 3 Fastsætter krav ved etablering og godkendelse af deponeringsanlæg, herunder vilkår, membransystem, perkolatopsamling m.v. Referencescenariet er således bilag 3, der var gældende i 2004.
Bilag 3 Videreføres.	Bilag 3 Videreføres med skærpelser herunder regler om grundlæggende karakterisering af affaldsklasser.	Bilag 1 Fastsætter krav om positivliste samt grænseværdier for sporelementer, opdeling af affaldstyper ved EAK-kode

		<i>Referencescenariet er således bilag 1, der var gældende i 2004.</i>
--	--	--

4.4 Alternativer

Danmark har valgt at anvende en udvaskningsstrategi til deponeret affald. Ved at lade affaldet infiltrere med nedbør, sigter man imod at stabilisere affaldet hurtigere, end hvis der ikke sker en udvaskning af miljøfarlige og forurenende stoffer. Når affaldet er stabiliseret, betragtes deponeringsanlægget som passivt i forhold til belastning af miljøet.

Hvis udvaskningsstrategien ikke skulle anvendes, ville affaldet derimod skulle indkapsles på deponeringsanlæg uden mulighed for udvaskning. Som alternativer til den danske udvaskningsstrategi håndteres deponeringsegnet affald forskelligt i en række andre lande. I EU-sammenhæng har flere medlemsstater herunder f.eks. Tyskland, Østrig og Schweiz en tilgang, hvor der sker indkapsling af deponeret affald, hvilket forhindrer infiltrering med nedbør. Derved dannes en minimumsmængde perkolat, der skal håndteres. Konsekvensen af indkapsling af deponeret affald er, at behandlingstiden af affaldet før det er stabiliseret markant forlænge i forhold til anvendelse af udvaskningsstrategien.

Ved anvendelse af indkapsling af deponeret affald vil miljøfarlige forurenende stoffer forblive i deponiet i betydeligt længere tid, hvilket forventes at ville kræve monitorering og behandling af perkolat over flere generationer. Det er politisk besluttet, at der ikke skal efterlades forurening til efterfølgende generationer. På den baggrund er der i bekendtgørelsen krav om, at affald i deponeringsanlæg skal være stabiliseret tilstrækkeligt efter en periode på 30 år, så anlægget ikke længere udgør en risiko for miljøet (BAI, 2018).

På baggrund af ovenstående er der således ikke identificeret andre rimelige alternativer, som i højere grad understøtter formålet med reguleringen, når der tages hensyn til både miljømæssige og tekniske forhold mv. I miljørapporten vurderes ændringerne op mod det alternativ, hvor bekendtgørelsesændringerne ikke gennemføres (referencescenariet), jf. ovenfor.

Bekendtgørelsesændringerne vurderes på baggrund af ovenstående, som den bedste løsning i forhold til formålet med reguleringen under hensyntagen til miljømæssige og tekniske hensyn.

4.5 Bekendtgørelsens forbindelse til andre planer

Deponeringsbekendtgørelsen regulerer indretning og drift af deponeringsanlæg på land. Bekendtgørelsen skal ses i sammenhæng med en række nationale- og internationale regler og planer, som beskrives nedenfor.

EU's affaldspolitik har affødt en række direktiver, herunder affaldsdirektivet¹⁸ samt deponeringsdirektivet¹⁹.

I affaldsrammedirektivet²⁰ har EU fastsat de overordnede rammer for affaldsreguleringen. Reglerne skal sikre miljøbeskyttelsen samt ensartede vilkår for de virksomheder, der beskæftiger sig med affald. Et centralt emne i affaldsrammedirektivet er affaldshierarkiet som angiver,

¹⁸ EU's direktiv 2018/851/EU af 30. maj 2018 om ændring af direktiv 2008/98/EF om affald, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>

¹⁹ EU's direktiv nr. 99/31/EF af 26. april 1999 om deponering af affald, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX%3A31999L0031>

²⁰ EU's direktiv 2018/851/EU af 30. maj 2018 om ændring af direktiv 2008/98/EF om affald, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>

hvordan det bedste samlede miljømæssige resultat opnås, når affald skal håndteres og behandles. Hierarkiet fastslår, at affald skal håndteres i prioriteret rækkefølge, først ved forebyggelse, genbrug, genanvendelse, anden nyttiggørelse og til sidst bortskaffelse. Affaldsdirektivet er implementeret i national ret gennem en række love og bekendtgørelser. Affaldsbekendtgørelsen,²¹ indeholder de detaljerede bestemmelser om hhv. indsamling og håndtering af affald, ligesom den regulerer en række emner som affaldshierarkiet for kommunal affaldshåndtering, kommunale affaldsordning, erhvervsaffald og sorteret erhvervsaffald egnet til materialenyttighørrelse, særlige regler om farligt affald fra virksomheder, og en liste over affald kaldet EAK-kodelisten (Miljøstyrelsen, 2025). Til understøttelse af affaldsbekendtgørelsen er der i den cirkulære handlingsplan for 2020-2032 fastsat en strategi for affaldsforebyggelse og affaldshåndtering, hvis formål er at minimere de mængder affald, der skal deponeres eller brændes (Miljøstyrelsen, 2025).

Deponeringsbekendtgørelsen fra 2001 gennemfører EU's deponeringsdirektiv²². Ved deponeringsbekendtgørelsen fra 2009 indføres den tilhørende rådsbeslutning om opstilling af kriterier og procedurer for modtagelse af affald på deponeringsanlæg (Miljøstyrelsen, 2025).

Miljøbeskyttelsesloven²³ regulerer de overordnede og generelle krav til luft, vand og affald m.v. og fastsætter krav om miljøgodkendelse til forurenende virksomheder (listevirksomheder) herunder deponeringsanlæg. Deponeringsbekendtgørelsen fastsætter specifikke krav til deponeringsanlæg herunder til indretning, drift og nedlukning af anlægget. Derudover skal deponeringsanlæg opfylde de yderligere krav i godkendelsesbekendtgørelsen²⁴, der ikke er reguleret af deponeringsbekendtgørelsen.

Bekendtgørelsen har tæt forbindelse til EU's vandrammedirektiv,²⁵ som i Danmark er implementeret ved lov om vandplanlægning²⁶ og deraf følgende vandområdeplaner. Disse udgør en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø og vandområdeplan 2021-2027 er den pt. gældende, mens høringen over genbesøget af vandområdeplan 2021-2027, også benævnt VP3G, er afsluttet juni 2025. Det følger af indsatsbekendtgørelsens²⁷ § 8, stk. 1-3, at der ikke kan vedtages planer eller tillades projekter, der forringer eller hindrer målopfyldelse i overfladevand og grundvandsforekomster. Det betyder, at deponeringsanlæg altid skal vurderes i forhold til deres potentielle påvirkning af vandkvalitet, og tilstand i forhold til overfladevand og grundvand, og kun kan tillades, når de er i overensstemmelse hermed.

²¹ BEK nr. 1749 af 30/12/2024, Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1749>

²² EU's direktiv nr. 99/31/EF af 26. april 1999 om deponering af affald, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX%3A31999L0031>

²³ LBK nr. 1093 af 11/10/2024 Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1093>

²⁴ BEK nr. 1027 af 02/09/2024, Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1027>

²⁵ EU's direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (vandrammedirektivet), [Vandrammedirektiv](#)

²⁶ LBK nr. 126 af 26/01/2017, Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning, <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2017/126>

²⁷ BEK nr. 797 af 13/06/2023, Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (indsatsbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/797>

Deponeringsbekendtgørelsen har forbindelse til Danmarks Havstrategi II, der er tilvejebragt som led i gennemførelsen af EU's havstrategidirektiv,²⁸ der er implementeret i bekendtgørelse af lov om havstrategi.²⁹ Det overordnede formål med Danmarks Havstrategi er at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havmiljøet.

Godkendelse af deponeringsanlæg skal ske i overensstemmelse med EU's habitatdirektiv³⁰ og fuglebeskyttelsesdirektiv³¹, som blandt andet er implementeret i habitatbekendtgørelsen,³² artsfredningsbekendtgørelsen mv. Efter disse regler, er myndighederne forpligtede til at sikre, at aktiviteter ikke skader Natura 2000-områder, eller arter og deres levesteder omfattet af beskyttelse. Det betyder, at der kun kan meddeles godkendelse af deponeringsanlæg, når de er i overensstemmelse hermed.

Naturbeskyttelsesloven regulerer blandt andet § 3 beskyttede områder, bygge- og beskyttelseslinjer mv. Lokaliteten for deponeringsanlæg har særlig relevans i forhold til disse regler, hvor der skal foretages en konkret vurdering af projektets påvirkning af natur og landskab. Placering af konkrete deponeringsanlæg skal i relevant omfang koordineres med den statslige, regionale og kommunale planlægning. Det kan indebære behov for ændringer i kommuneplaner og udarbejdelse af lokalplaner før realisering af projekterne. Kommuneplanen skal f.eks. indeholde retningslinjer for beliggenhed af deponeringsanlæg. Kommunernes affaldsplanlægning skal udarbejdes i overensstemmelse med den gældende nationale plan for håndtering af affald og arealudlæggene skal størrelsesmæssigt være i overensstemmelse hermed. Som udgangspunkt opretholdes gældende arealreservationer til deponeringsanlæg for at sikre placering af disse vanskeligt lokaliserbare anlæg. Ophæves gældende arealreservationer, skal de ledsages af udpegninger af nye lokaliseringer for at sikre tilstrækkelig deponeringskapacitet. Placering af konkrete deponeringsanlæg skal desuden afstemmes med regionernes råstofplaner og øvrig fysisk planlægning, herunder hensyn til natur, miljø og arealanvendelse.

4.6 Manglende data og usikkerheder

Miljøvurderingen af bekendtgørelsen sker på et overordnet niveau, svarende til det niveau planen regulerer hvor der f.eks. ikke er taget stilling til den konkrete placering, mængder, metoder mv. for de konkrete deponeringsanlæg. De konkrete deponeringsanlæg skal senere have særskilte godkendelser i henhold til miljølovgivningen forud for realiseringen. I miljøvurderingen vil der således være fokus på de potentielle, sandsynlige positive og negative miljøpåvirkninger, ændringen af bekendtgørelsen kan medføre, herunder skærpelse af grænseværdier.

²⁸ EU's direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet), [Direktiv - 2008/56 - EN - EUR-Lex](#)

²⁹ LBK nr. 123 af 01/02/2024, Bekendtgørelse af lov om havstrategi (havstrategiloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/123>

³⁰ EU's direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (habitatdirektivet), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/ALL/?uri=CELEX:31992L0043>

³¹ EU's direktiv 79/409/EØF af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle (fuglebeskyttelsesdirektivet), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX%3A31979L0409>

³² BEK nr. 1098 af 21/08/2023, Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/1098>

5. Afgrænsning af miljørapporten

Efter miljøvurderingslovens § 11 skal myndigheden foretage en afgrænsning af miljørapportens indhold forud for udarbejdelsen af rapporten. Miljøstyrelsen har derfor udarbejdet et afgrænsningsnotat for denne miljørapport.

Afgrænsningsnotatet er sendt i høring³³ hos berørte myndigheder i perioden fra den 30. januar til den 6. marts 2025. Høringen har ikke givet anledning til ændringer i afgrænsningsnotat. De miljøfaktorer, der indgår i miljørapporten, fremgår af Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Tabellen oplister de miljøfaktorer, der indgår i miljørapporten, samt hvilke underemner, der skal vurderes på.

Miljøfaktor	Vurderinger
Vand	Grundvand og overfladevand
Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	Bilag IV-arter Natura 2000 Øvrig natur § 3- områder
Havet	Havplan og havstrategi
Luft og emissioner	Emissioner
Landskab	Landskab
Jordbund og jordforurening	Jordbund og jordforurening

³³ <https://mst.dk/annonceringer/2025/april/hoering-af-afgraensningsnotat-for-deponeringsbekendtgørelsen>

6. Vurdering af miljøpåvirkninger

Dette kapitel indeholder vurderingen af de positive og negative påvirkninger på miljøet, der følger af vedtagelsen af bekendtgørelsesændringerne. Miljøvurderingen er foretaget på baggrund af metoden i afsnit 4.2 og med udgangspunkt i afgrænsningen, jf. kapitel 5.

6.1 Vand

Miljøfaktoren vand omfatter vurdering af overfladevand (vandløb, søer og kystvande) samt grundvand, der vurderes i separate afsnit.

6.1.1 Potentielle påvirkninger på vand, herunder overfladevand og grundvand

Deponeringsanlæggene kan placeres enten kystnært (< 15 km fra kysten) eller ikke-kystnært, og deponeringsanlæggene eller deponeringsenheden klassificeres som ikke-kystnære anlæg (IAO, MA0 FA0) og kystnære anlæg (IA1/IA2, MA1/MA2, FA1/FA2/FA3). Deponering af blandedt affald må ikke foretages på ikke-kystnære deponeringsanlæg- eller enheder, jf. deponeringsbekendtgørelsens § 15. Klassificeringen afhænger således af anlægsfaktoren, som beregnes ud fra affaldets egenskaber og anlæggets beliggenhed.

Anlægsfaktoren, som anvendes ved kystnære deponier, beregnes på baggrund af deponeringsarealet, minimumsfortynding i overfladevandområde (fastsatte krav til de forskellige klasser), et standardareal anvendt til beregninger af grænseværdier samt fortyndingskapaciteten i det marine vandområde (minimum 5 %). Anlægsfaktoren stiger, hvis deponeringsarealets overfladeområde stiger, og falder, når fortynding i det marine vandområde stiger. For nogle stoffer er grænseværdierne de samme i de forskellige klasser for en affaldstype, mens grænseværdierne for andre stoffer bliver mindre, når klassen stiger. Eksempelvis er grænseværdien for klorid den samme for farligt affald i klasserne FA1/FA2 og FA3, mens grænseværdien for krom og kobber falder fra FA1 til FA2 til FA3. Det betyder, at jo større deponeringsarealet er, jo større skal fortyndingen i det marine vandområde være, for at opnå en lav klassificering. Ved de ikke kystnære deponier er grænseværdierne lavere, og der regnes ikke med anlægsfaktor.

Den aktive driftsfase omfatter modtagelse og kontrol af affald, som kun må deponeres, hvis det overholder gældende grænseværdier. Under driften opsamles og behandles perkolatet, og der føres løbende tilsyn med membraner, drænsystemer, grundvand og overfladevand. Når enheden ikke kan modtage mere affald, lukkes den ned og der foretages efterbehandling, herunder fortsat monitoring, jf. afsnit 3.1.

Deponeringsanlæg under drift kan potentielt påvirke overfladevandforekomster primært gennem udsivning af perkolat og overfladevand, der kan indeholde miljøfarlige forurenende stoffer som tungmetaller, organiske forbindelser og næringsstoffer. Hvis membransystemer eller drænsystemer svigter, kan der ske udsivning af perkolatet til grundvand og eventuelt videre nærliggende vandløb, søer eller havet. Overfladeafstrømmende vand fra anlægget kan også transportere suspenderet stof og miljøfarlige forurenende stoffer til recipienter, især ved kraftig nedbør.

Miljøgodkendelse af konkrete deponeringsanlæg forudsætter, at membransystem og perkolatopsamling fungerer under drift. Grænseværdierne for de ikke-kystnære deponier er typisk

lavere end for de kystnære deponier, særligt for saltene, hvor perkolatet må indeholde 8 gange højere koncentration af salte som klorid og sulfat ved de kystnære anlæg end de ikke-kystnære. De kystnære deponeringsanlæg må etableres op til 15 km fra kysten, hvis strømmingen er direkte til kysten og der ikke er indvinding af drikkevand mellem deponiet og kysten. Modelberegninger udført i 2012, viser, at der potentielt kan udvaskes indhold af klorid, sulfat og NVOC over drikkevandskvalitetskravene efter 100 år, når perkolatopsamlingen ophører eller ikke længere fungerer. Den kunstige membran og perkolatopsamlingssystemet har begrænset levetid. Ved korrekt etablering og vedligehold kan systemet levetidsforlænges fra 30 til 100 år. (Miljøstyrelsen, 2012). Den kunstigt etablerede bundmembran vil langsomt gå i opløsning, og der kan derfor potentielt ske udsivning af mobile miljøfarlige forurenende stoffer på både de kystnære og de ikke-kystnære deponeringsanlæg, som potentielt kan udvaskes til grundvandet.

På et tidspunkt overgår deponeringsanlægget fra efterbehandlingsfasen til passiv tilstand. Det vil sige, når man opgiver de aktive systemer og f.eks. stopper anlæggets perkolatpumper. Anlægget skal derefter kunne overlades til sig selv og det dannede perkolat fra anlægget skal kunne accepteres direkte i omgivelserne. Betingelserne for overgang fra aktiv drift til passiv drift tager udgangspunkt i hvilken belastning, der vil være acceptabel i overfladerecipienten (oftest havet) (BAI, 2018) eller i grundvandet. Deponeringsanlægget kan først overgå til passiv tilstand, når godkendelsesmyndigheden vurderer, at der ikke længere er en risiko for miljøet. Hvis forureningen ikke er tilstrækkeligt reduceret, kan det blive nødvendigt med yderligere afværgetiltag før anlægget kan overgå til passiv tilstand.

6.1.2 Grundvand

Dette afsnit omhandler eventuelle påvirkning på grundvand som følge af vedtagelsen af den nye bekendtgørelse. Vurderingen af grundvand omfatter stillingtagen til, hvorvidt der sker en forringelse af den kemiske eller kvantitative tilstand i målsatte grundvandsforekomster, og hvorvidt der er risiko for, at der ikke opnås god tilstand i disse. Vurderingerne af målsatte grundvandsforekomster gør sig gældende for alt grundvand.

6.1.2.1 Lovgrundlag og miljømål

Beskyttelse af grundvandet er reguleret i en række love og bekendtgørelser, der samlet danner grundlaget for vandplanlægning og administrationen i forhold til grundvand herunder drikkevand. I Danmark sker planlægning og beskyttelse af grundvandsressourcen gennem to lovgivningssystemer. Vandområdeplanerne og national grundvandskortlægning med tilhørende beskyttelse gennem miljøbeskyttelsesloven³⁴.

EU's vandrammedirektiv fastlægger en ramme for beskyttelse af grundvandsforekomster. Direktivet er implementeret i vandområdeplanerne og en række bekendtgørelser. Målet med vandområdeplanerne er blandt andet, at alle grundvandsforekomster skal opnå "god" kemisk og kvantitativ tilstand inden for planperioden. For grundvand betyder det, at vandindvindingen på længere sigt ikke må overstige grundvandsdannelsen (kvantitativ tilstand), og at grundvandet skal have god kvalitet (kemisk tilstand). Efter indsatsbekendtgørelsens § 8, stk. 2 må myndigheder alene træffe en afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af en grundvandsforekomst, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af grundvandsforekomstens tilstand. Når miljømålet ikke er opfyldt, er det yderligere en betingelse, at afgørelsen ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger, jf. indsatsbekendtgørelsens § 8, stk. 3.

Kemisk tilstandsvurdering af grundvandsforekomster bygger på vandanalyser fra borerer registreret i den nationale database Jupiter. Analyseresultaterne i de enkelte

³⁴ LBK nr. 1093 af 11/10/2024, Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1093>

grundvandsforekomster er sammenholdt med miljøkvalitetskravene. Miljøkvalitetskravene, der ligger til grund for vurdering den kemisk tilstand, fremgår af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand³⁵. Vandforsyningsloven har til formål at sikre, at udnyttelsen og den dertil knyttede beskyttelse af vandforekomster sker efter en samlet planlægning.³⁶ Dette skal ske efter en samlet vurdering af vandforekomsternes omfang samt befolkningens og erhvervslivets behov for en tilstrækkelig og kvalitetsmæssigt tilfredsstillende vandforsyning, og der skal bl.a. tages hensyn til miljøbeskyttelse, naturbeskyttelse samt bevarelse af omgivelsernes kvalitet.

Vandforsyningslovens kapital 3 skal sikre en systematisk og målrettet planlægning af drikkevandsressourcer i Danmark. Det sikrer herigennem at det beskyttes og forvaltes effektivt gennem planlægning, risikostyring og inddragelse af relevante myndigheder og offentligheden. Det er en central del af lovens overordnede mål om at sikre rent og tilstrækkeligt drikkevand til befolkningen og fremtidige generationer. I den forbindelse udpeges med den statslige grundvandskortlægning områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), områder med drikkevandsinteresser (OD), indvindingsoplande for almene vandforsyninger, indsatsområder (IO) samt udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring almene drikkevandsboringer. For de udpegede indsatsområder skal kommunerne udarbejde indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse. Dertil kommer, at Miljøstyrelsen pt. er fuld gang med at kortlægge sårbare grundvandsdannende områder (SGO), som er de områder, hvor grundvandet til almene vandforsyninger dannes, og hvor der er mest sårbart ift. påvirkning fra overfladen. Udpegningen forventes færdig med udgangen af 2026. På nuværende tidspunkt er der et stort arbejde i gang i kommuner og hos vandforsyninger med at sikre, at erhvervsmæssig anvendelsen af pesticider i BNBO ophører med henblik på at beskytte grundvandet.

Hvor vandforsyningslovens udpeger beskyttelsesområder, som skal friholde områderne for aktiviteter, der kan forurene grundvandet, skal reglerne i bl.a. miljøbeskyttelsesloven sikre selve beskyttelsen af grundvandet. Det sker bl.a. gennem bestemmelserne i kapitel 3 (Beskyttelse af jord og grundvand) og kapitel 5 (forurenende virksomheder). Ministeren kan fastsætte regler som bekendtgørelse om deponeringsanlæg, der skal sikre beskyttelsen af jord og grundvand mod forurening eller risiko for forurening fra forskellige stoffer og materialer. I disse bekendtgørelser fastsættes særlige krav til, hvornår man kan give tilladelse til potentielt grundvands-truende aktiviteter.

6.1.2.2 Metode

Vurderingen af påvirkningen på kvantitativ og kemisk tilstand i grundvandsforekomster er foretaget i henhold til lov om vandplanlægning samt indsatsbekendtgørelsen, som beskrevet ovenfor. På baggrund af eksisterende viden om tilstanden i grundvandsforekomster og de potentielle påvirkninger af aktiviteter, som bekendtgørelsen muliggør, er der foretaget en vurdering af, om vedtagelsen af bekendtgørelsen kan forringe tilstanden eller forhindre opfyldelse af miljømål i grundvandsforekomster. Beskrivelser af grundvandsforekomster er foretaget med udgangspunkt i eksisterende viden, idet der er indhentet oplysninger fra Vandområdeplanerne for 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2023), Genbesøg af Vandområdeplanerne III (Styrelsen for grøn arealoplægning og vandmiljø) og tilstandsvurderingerne i MiljøGIS (Styrelsen for grøn arealoplægning og vandmiljø, 2025) samt relevante offentlige tilgængelige databaser, herunder vandplandata.dk.

³⁵ BEK nr. 796 af 13/06/2023, Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2023/796#idd8140c3f-136d-47c8-8488-a3d0d6d49085>

³⁶ LBK nr. 1149 af 28/10/2024, Bekendtgørelse af lov om vandforsyning mv. (vandforsyningsloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2024/1149>

Vurderinger foretages på et overordnet niveau, svarende til det niveau planen regulerer, hvor der f.eks. ikke er taget stilling til den konkrete placering, mængder, metoder mv. for deponeringsanlæg.

6.1.2.3 Eksisterende forhold og miljøstatus

Grundvandsforekomster opdeles i tre typer: terrænnære, regionale og dybe. Opdelingen afhænger blandt andet af deres placering, de geologiske lag over dem, hvor de får tilført vand fra, og hvilken betydning de har for nærliggende overfladevande og vådområder. Der er ingen grundvandsforekomster, der i genbesøget til vandområdeplanerne 2021-2027 er vurderet til samlet at opfylde både god kvantitativ og god kemisk tilstand. For den kemiske tilstand er det opgjort, at en betydelig andel af grundvandsforekomsterne ikke opfylder miljømålet, primært som følge af overskridelser af grænseværdier for stoffer som nitrat, pesticidrester og deres nedbrydningsprodukter (Ministeriet for Grøn Trepert, 2025). For den kvantitative tilstand er der i flere områder konstateret overudnyttelse, hvor indvindingen overstiger den naturlige grundvandsdannelse, hvilket kan føre til sænkning af grundvandsspejlet og påvirkning af tilknyttede økosystemer.

Udover lovgivning, som har ophæng i vandområdeplanerne, udpeger Danmark grundvandsressourcen via udpegelsesbekendtgørelsen i medfør af vandforsyningsloven §11 og §11a. Formålet er at reservere grundvandsressource af god kvalitet og tilstrækkelig mængde til fremtidig drikkevandsforsyning. Bekendtgørelsen udpeger områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), indvindingsoplande til almene vandforsyninger, særligt følsomme indvindingsområder (NFI og SFI) samt boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) til almene vandforsyninger.

6.1.2.4 Vurdering af miljøpåvirkning

Miljøvurderingen af bekendtgørelsen sker på et overordnet niveau, svarende til det niveau planen regulerer, hvor der f.eks. ikke er taget stilling til den konkrete placering, mængder, metoder mv. for fremtidige deponeringsanlæg. De konkrete projekter, der muliggøres ved bekendtgørelsen, skal vurderes på projektniveau forud for realisering i overensstemmelse med miljølovgivningen.

I det følgende afsnit vurderes det, hvorvidt ændringerne i bekendtgørelsen kan medføre væsentlige påvirkninger af grundvandet. Elementer, der reguleres af bekendtgørelsen af potentiel betydning for påvirkning af grundvand, er krav til membransystem og perkolatopsamling, grænseværdier, monitorering af perkolat og grundvand, indadrettet grundvandstryk og reducerede krav til membransystem samt nedlukning og efterbehandling.

Membransystem og perkolatopsamling

For at sikre opsamling af det dannede perkolat skal der i miljøgodkendelsen for det konkrete projekt fastsættes vilkår om etablering af en geologisk membran (sekundær membran) og en bundmembran- og sidemembran (primær membran). Dimensionering af membran- og perkolatopsamlingssystemer skal tage udgangspunkt i, at mere end 99 % af den dannede perkolatmængde skal kunne opsamles og afledes fra membranoverfladen.

Et deponeringsanlæg kan etableres med eller uden indadrettet grundvandstryk. Hvis der ikke er et indadrettet grundvandstryk, vil der typisk være en umættet zone under deponeringsanlægget.

Efter bekendtgørelsen skal der etableres et membransystem, der overholder krav til permeabilitet og lagtykkelse i bilag 3. Det er endvidere et krav, at membransystemet har tilstrækkelig tilbageholdelsesevne til at afværge en potentiel risiko for forurening af grundvandet eller et overfladevandområde (marint eller fersk) således, at der ikke vil ske overskridelse af kvalitetskrav til grundvand.

Forureningsspredning i lerjorde tilskrives ofte tilstedeværelsen af bioporer og sprækker. Undersøgelser har vist, at der kan forekomme talrige dybe bioporer ned til 5-6 meters dybde, og der er eksempler på fund ned til 8-10 m under terræn, hvor der har været direkte hydraulisk kontakt til overfladen (Miljøstyrelsen, 2017).

Der findes både op sprækkede og tætte lerjorde i Danmark. De tætte lerjorde findes som tertiært ler eller som bundmoræne, der ikke er deformeret i samme grad som eksempelvis randmoræne. Langt de fleste moræneaflejringer er imidlertid fyldt med glaciale deformationsstrukturer, såsom forkastninger og sprækker, som ofte afspejler isens bevægelsesretning, eller som er skabt ved frost/tø processer. Sprækkeudbredelsen i lerjorde afhænger således i høj grad af landskabsmæssige forhold, samt udbredelsen af gletschere under den seneste istid (Miljøstyrelsen, 2017). Tilstedeværelsen af sandslirer kan ligeledes blive den fortrukne strømningsvej og den vertikale hydrauliske ledningsevne bliver derfor ofte større.

Det fremgår af DS/INF 466:1999 membraner til deponeringsanlæg (DS, 1999), at det er mest hensigtsmæssigt at anvende moræneler til membranerne. Bestemmelsen af den mættede hydrauliske ledningsevne kan ske ved permeabilitetsforsøg. Da der ofte vil være sprækker og bioporer i terrænnært moræneler, og leret ikke nødvendigvis er vandmættet, vurderes en hydraulisk ledningsevne på $<1,0 \cdot 10^{-9}$ m/s, som er et krav for mineralsk, blandet og farligt affald, at være urealistisk mange steder i Danmark. Membranen vil således ofte skulle udbygges med en kunstig geologisk barriere. Det fremgår af Miljøprojekt nr. 2222 (Miljøstyrelsen, 2023) om levetidsforlængelse af miljøbeskyttende systemer, at lermembraner vurderes at være diffusionstætte overfor en række stoffer mens andre stoffer, herunder f.eks. chlorid, kan diffundere gennem en lermembran. Hvor lang tid stoffer er om at diffundere gennem en lermembran afhænger af kvaliteten/tætheden og tykkelsen af membranen. Bekendtgørelsen fastsætter krav om, at en kunstigt etableret geologisk barriere skal bestå af et homogent, lavpermeabelt materiale med en tykkelse på minimum 0,5 meter. Hvis der kunstigt etableres en geologisk barriere, skal det sikres, at de underliggende lag er tilstrækkeligt stabile til at hindre, at eventuelle sætninger forvolder skade på den geologiske barriere.

Den primære membran skal etableres over den sekundære membran, i form af en kunstig forseglingsmembran. Dimensioneringen af bund- og sidemembranen skal indgå i dimensioneringen af deponeringsanlæggets samlede membransystem, jf. den til enhver tid gældende danske standard for membraner til deponeringsanlæg.

Miljøprojekt nr. 2222 (Miljøstyrelsen, 2023) viser, at danske deponeringsenheders miljøbeskyttende systemer i form af bund- og sidemembraner samt perkolatopsamlingsystemer afhængigt af driftsforholdene har en teknisk levetid på langt over 30 år. I forbindelse med arbejderne bag DS/INF 466 blev det vurderet, at HDPE-materialer kan forventes at have levetider på 80-100 år i korrekt opbyggede deponeringsenheder.

Bund- og sidemembraner under affaldet samt perkolatopsamlingsystemet er svært tilgængeligt, og evt. afhjælpende foranstaltninger, hvis ikke miljøbelastningen er nedbragt til et acceptabelt niveau, kan være at bygge en ny deponeringsenhed med relevante miljøbeskyttende systemer, etablere afværgeforanstaltninger, f.eks. bortledning af forurennet grundvand, eller levetidsforlængelse af miljøbeskyttende systemer hvis muligt (Miljøstyrelsen, 2023).

Grænseværdier

Grænseværdierne i bekendtgørelsens bilag 3 fastsætter de maksimale tilladte koncentrationer af forskellige stoffer i affaldet, enten som faststofindhold (organiske stoffer) eller for stofudvaskning i udvaskningstests (metaller og salte). Disse grænseværdier skal overholdes for at sikre, at affaldet kan deponeres sikkert uden at udgøre en risiko for miljøet eller menneskers sundhed. Grænseværdierne er specificeret for forskellige affaldsklasser og anlægsklasse, og de ændres ikke ved den nye bekendtgørelse. Grænseværdierne er skærpet i forhold til

bekendtgørelsen fra 2001. I øvrigt suppleres grænseværdierne af deponeringsbekendtgørelsens krav om, at etablering af det samlede membransystem skal sikre, at der ikke vil ske overskridelse af kvalitetskrav til grundvand, jf. bekendtgørelsens bilag 2.

I 2012 blev der udført beregninger for at undersøge, hvilke krav for mineralsk affald, der skal gælde fremover (Miljøstyrelsen, 2012). Derudover blev det undersøgt, om der var grundlag for at lempe på grænseværdierne ved at udføre beregninger for Point of compliance - POC 100 m nedstrøms og POC 200 m nedstrøms deponeringsanlægget. Det blev vurderet, at POC på 200 m ville medføre en afskrivning af grundvandsmagasinet. Beregningerne har haft til formål at belyse den betydning, som opblandingen af de udsivende stofmængder over dybden af grundvandsmagasinet, afstanden fra deponeringsanlæggets nedstrøms rand til point of compliance (POC), som er 100 m nedstrøms deponeringsanlægget, og varigheden af modelleringsperioden har for de resulterende grænseværdier (Miljøstyrelsen, 2012).

Beregningen af transporten i grundvandsmagasinet fra deponeringsanlægget til POC er baseret på et fysisk- og hydrologisk scenarie for området, inklusive deponeringsanlægget. Modellen inkluderer fortynding af perkolatet med opstrøms grundvand, som passerer under deponeringsanlægget og medtager effekten af den generelle infiltration af nedbør i området. Da kildestyrken antages at aftage eksponentielt over tid, vil koncentrationen af det pågældende stof i grundvandet ved POC stige som funktion af tiden, indtil den når et maksimum. Derefter vil koncentrationen igen falde. Dette maksimum repræsenterer den største påvirkning, som grundvandet ved POC vil blive udsat for som følge af den beregnede perkolatudsivning fra deponeringsanlægget (Miljøstyrelsen, 2012).

På baggrund af modelleringen er der fastsat en maksimal værdi for hvert stof, der ønskes reguleret, som så vidt muligt er baseret på grundvandskvalitetskriterierne (Miljøstyrelsen, 2021). Denne værdi er anvendt til at bestemme værdier, der svarer til resultatet af udvaskningstest ved $L/S = 0 - 0,1$ l/kg (C0), $L/S = 2$ l/kg og $L/S = 10$ l/kg. Disse grænseværdier afspejler den ønskede beskyttelse af grundvandet (Miljøstyrelsen, 2012).

I grundvandsmagasinet mellem deponeringsanlæggets nedstrøms rand og POC, vil det grundvandskvalitetskriterie, som er sat ved POC, og som danner grundlag for den baglæns modellering og beregning af grænseværdien for stofudvaskning, ikke nødvendigvis være opfyldt. Det fremgår af rapporten at dette område er "afskrevet" med hensyn til grundvandskvaliteten, som til gengæld er opfyldt ved POC og nedstrøms for POC. Det forudsættes, at POC (100 m) placeres netop i grænsefladen mellem grundvand og havstok, dvs. deponeringsanlægget er placeret i en afstand af omtrent 100 m fra kysten (Miljøstyrelsen, 2012). Uanset ovenstående er det et krav i bekendtgørelsen, at etableringen af det samlede membransystem på skal sikre, at der ikke sker overskridelse af kvalitetskrav til grundvand, jf. bekendtgørelsens bilag 2.

Der er opsat en række forudsætninger for beregningerne bl.a. anvendt en årlig nedbørsmængde på 350 mm/år, mere end 99 % af den dannede perkolatmængde skal kunne opsamles og afledes fra membranoverfladen, kunstige membraner har en levetid på maksimalt 200 år og vil gradvist blive mindre tætte ad åre (Miljøstyrelsen, 2012) m.v.

Grundvandsstrømmens hastighed vil påvirke fortyndingen af det udsivende perkolat. Det blev i 2009 bestemt at benytte en strømningshastighed for grundvandet, der passerer under deponeringsanlægget, på 100 m/år. Det forventes, at en langsommere grundvandsstrømning vil medføre mere restriktive grænseværdier for stofudvaskning, mens en hurtigere grundvandsstrømning vil give et større fortyndingspotentiale og resultere i mindre restriktive grænseværdier.

I perioden for perkolatopsamling, hvoraf perioden fra 0 til 30 år udgør driftsperioden, antages bundmembran, drænsystem og perkolatfjernelse at fungere (DS, 1999). Gennem denne

periode antages mængden af udsivende perkolat at være 1% af nettonedbøren (350 mm/år = 3,5 mm/år). Efter ophør af perioden med perkolatopsamling vil vandstanden i deponeringsanlægget (og udsivningen) med de givne forudsætninger gradvis stige for deponeringsanlæg for mineralsk og farligt affald (over hhv. ca. 5,5 og ca. 4,5 år), indtil det løber ud over kanten på deponeringsanlægget. For deponeringsanlæg for inert affald vil hele den infiltrerede nedbør med de givne forudsætninger kunne passere gennem membranen i bunden. Miljøet belastes i alle tre tilfælde herefter med en perkolatmængde, der svarer til nettonedbøren, det vil sige med 350 mm/år (Miljøstyrelsen, 2012).

Grænseværdier for hvert stof i de forskellige affaldsklasser ($L/S = 0 - 0,1$ l/kg (C0), $L/S=2$ l/kg og $L/S=10$ l/kg), er så vidt muligt fastsat på baggrund af grundvandskvalitetskriterierne, som ikke må overskrides i grundvandet ved POC (som er 100 m nedstrøms deponeringsanlægget). Da der ikke findes grundvandskvalitetskriterier for barium, selen, klorid, fluorid, sulfat, DOC og PCB er der anvendt andre kriterier for disse stoffer. For bly og cadmium er hhv. 2 og 5 µg/l anvendt som kriterier i stedet for grundvandskvalitetskriterierne. Begge på niveau med drikkevandskvalitetskravene³⁷. For barium, selen, fluorid og sulfat er der anvendt kriterier svarende til de gældende drikkevandskvalitetskrav eller kriterier (Miljøstyrelsen, 2025).

I 2012 blev der beregnet relative koncentrationer ved POC (100 m nedstrøms depotet) over 1000 år som gennemsnit over de øverste 3 m af grundvandsmagasinet (som er fastsat til 6 m) (Miljøstyrelsen, 2012). Der er formentlig regnet med relative koncentrationer, da der er opsat mange forskellige grænseværdier, afhængig af affaldsklasse. Hvis man vurderer de relative koncentrationer i forhold til startkildstyrken, dvs. de angivne grænseværdier for de forskellige affaldsklasser vurderes de potentielle maksimale indhold af metaller i grundvandet ved POC 100 m lavt og under grundvandskvalitetskriterierne (Miljøstyrelsen, 2012), (Miljøstyrelsen, 2021). Det fremgår, at metallerne udvaskes langsomt, og at der efter 300-400 år med grænseværdier for eksempelvis farligt affald vil ses en stigning i indholdet i POC for nogle af metallerne. For klorid er der anvendt et kriterie på 150 mg/l, hvilket er lavere drikkevandskvalitetskravet.

Der skelnes mellem grænseværdier for ikke-kystnære og kystnære deponeringsanlæg. Det anslås i Miljørapporten, at der i en periode på 80 år, vil være perkolatopsamling på deponiet. I den periode vil der blive fjernet hhv. 73 %, 53 % og 32 % af indholdet af chlorid, sulfat og NVOC fra affaldsklassen farligt affald. Startkildstyrken skal derfor reduceres ift. den opsamlede mængde, jf. Miljøstyrelsen, 2012. Hvis der regnes relative stofkoncentrationer for de ikke-kystnære deponeringsanlæg med farligt affald, vil en potentiel koncentration ved POC (100 m nedstrøms) ikke overskride drikkevandskravene for chlorid, sulfat og NVOC efter 80-100 år, når perkolatopsamlingen ifølge modellen ophører. For kystnære deponeringsanlæg vil en potentiel koncentration af chlorid, sulfat og NVOC kunne være op til ca. 320 mg/l, ca. 880 og ca. 30 mg/l ved POC (100 m nedstrøms), og dermed potentielt overskride drikkevandskvalitetskravene. Sulfat og NVOC vil indgå i bl.a. redoxprocesser, mens chlorid betragtes som en konservativ ion som ikke indgår i redox- eller ionbytningsprocesser. Det er ikke undersøgt, hvad den relative koncentration ved POC = 0 m, altså umiddelbart under deponiet vil være, men der kan potentielt være en væsentlig overskridelse af drikkevandskvalitetskravene for saltene.

Ved miljøgodkendelse til de efterfølgende konkrete projekter skal der foretages vurdering op mod de til enhver tid gældende miljøkvalitetskrav og sikres, at der ikke sker overskridelse af kvalitetskrav til grundvand, jf. krav herom i deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, samt indsatsbekendtgørelsens § 8. På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af den nye deponeringsbekendtgørelse kan ske uden at medføre en forringelse af den kvantitative og kemiske tilstand i grundvandsforekomster eller hindre målopfyldelse.

³⁷ BEK nr. 221 af 25/02/2025, Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg (drikkevandsbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2025/221>

I forbindelse med miljøgodkendelse af de fremtidige projekter, skal der være særlig opmærksomhed på PFAS-forbindelser, pesticider og letopløselige salte, der ikke er direkte reguleret af grænseværdierne i deponeringsbekendtgørelsen, men derimod krav i vandrammedirektivet, hvorefter der ikke ske overskridelse af kvalitetskrav til grundvand, jf. deponeringsbekendtgørelsens bilag 2. Desuden skal der være opmærksomhed på holdbarheden af membransystemet, at der kan forekomme lokale variationer i forhold til den gennemsnitlige årlige nedbørsmængde i Danmark. Der må etableres kystnære deponeringsanlæg, hvis der ikke er drikkevandsindvinding mellem deponiet og kysten. For stofferne klorid, sulfat, NVOC, og muligvis også fluorid skal det i forbindelse med efterfølgende konkrete projekter sikres, at drikkevandskvalitetskravene overholdes, når deponeringsanlægget overgår til passiv fase. Dette kan efter bekendtgørelsen først ske, når miljøbelastningen fra anlægget vurderes som acceptabel, herunder at det kan ske uden at medføre en forringelse af den kvantitative og kemiske tilstand i grundvandsforekomster eller hindre målopfyldelse. Deponeringsanlægget kan først overgå til passiv tilstand, når godkendelsesmyndigheden vurderer, at der ikke længere er en risiko for miljøet.

Reducerede krav til membransystemet

For anlæg uden for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), samt anlæg beliggende i områder med drikkevandsinteresser (OD), hvor der ikke sker drikkevandsindvinding nedstrøms, kan kravene til membraner og perkolatopsamling reduceres.

En reduktion af disse krav forudsætter blandt andet, at der gennemføres en risikovurdering. Vurderingen skal dokumentere, at der ikke opstår risiko for forurening af grundvand eller overfladevand, og at miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer overholdes. Desuden skal det i forbindelse med miljøgodkendelse af det konkrete deponeringsanlæg sikres, at godkendelsen er i overensstemmelse med miljøvurderingsloven, indsatsbekendtgørelsen, habitatbekendtgørelsen m.v.

Hvis risikovurderingen samt vurderinger efter indsatsbekendtgørelsens § 8 viser, at udvaskning fra det deponerede affald ikke medfører koncentrationer af forurenende stoffer i grundvandet over miljøkvalitetskriterierne, kan godkendelsesmyndigheden reducere kravene til membransystemet. Det skal sikres, at mobile miljøfremmede stoffer som PFAS og pesticider indgår i vurderingen, også af inert affald, hvor anlægget kan etableres uden primær membran (bundmembran).

Indadrettet grundvandstryk og reducerede krav til membransystemet

Hvis de naturlige geologiske og hydrogeologiske forhold muliggør et varigt, indadrettet grundvandstryk på et deponeringsanlægs membransystem, kan dette sammen med naturlige eller kunstige lerlag give tilstrækkelig tilbageholdelsesevne. I så fald kan kravet om bundmembran bortfalde.

Ved etablering med indadrettet grundvandstryk kan der efter konkret vurdering gives lempelser i kravene til membransystem, geologisk barriere (gøres tyndere og mindre tæt) og perkolatopsamling. Vurderingen skal bl.a. omfatte:

- Trykgradient under anlæggets bund
- Permeabilitet af underliggende lerlag
- Acceptabel indsivning af grundvand
- Ingen væsentlig fortynding af perkolatet.

Derudover kan dræn- og beskyttelseslagets tykkelse reduceres, dog minimum 0,50 meter. Ved deponeringsanlæg med varigt, indadrettet grundvandstryk skal perkolatstanden måles mindst fire gange årligt samtidig med grundvandsstanden for at sikre, at trykket fortsat er

indadrettet. Godkendelsesmyndigheden kan fastsætte vilkår om foranstaltninger til opretholdelse af det indadrettede grundvandstryk, hvis det ikke kan opretholdes naturligt.

For så vidt angår deponeringsanlæg etableret med varigt, indadrettet grundvandstryk kan godkendelsesmyndigheden undlade at fastsætte vilkår om grundvandskontrol, hvis dette ikke vurderes at være nødvendigt.

Der vil kun i få situationer naturligt være et varigt indadrettet grundvandstryk fra alle sider. Der vil således i mange tilfælde skulle etableres foranstaltninger for at opretholde et indadrettet grundvandstryk.

De reducerede krav er baseret på, at forholdene er status quo, og at der i de næste mange år vil vedblive at være et indadrettet grundvandstryk. Det er umiddelbart svært at sige, hvad klimaændringer kan betyde for et bestemt område. Det kan være at øget nedbør får grundvandspejlet til at stige og øge det indadrettede tryk. Det kan være at længere tørkeperioder kan ændre det indadrettede grundvandstryk til et udadrettet grundvandstryk. I områder, hvor man vil reducere krav til membran- og perkolatsystem, bør man derfor under godkendelsen sikre sig, at gradientforholdene vil være stabile i mange år.

Nedlukning og efterbehandling

Når deponeringsanlæg eller -enheder til bortskaffelse affald i Danmark nedlukkes, antages de som udgangspunkt at skulle undergå efterbehandling i en periode på 30 år, medmindre godkendelsesmyndigheden vurderer, at affaldets karakteristika nødvendiggør en anden tidsramme. Efterbehandlingen består af f.eks. bortskaffelse og monitorering af perkolat, grundvand, deponigas, kontrol af sætninger og vedligeholdelse af arealer. Endvidere omfatter efterbehandlingen vedligeholdelsesplaner for måleudstyr, pumper, drænsystemer etc. samt endelig fjernelse eller nedlukning af perkolatbrønde, perkolatbassin, gasopsamlingssystem, grundvandskontrolbrønde mv. Hvis myndigheden vurderer, at der ikke er behov for efterbehandling, går anlægget direkte over i passiv tilstand efter nedlukningen.

I godkendelsen skal der fastsættes vilkår om, at der ved nedlukningen, herunder slutaftdækningen af et deponeringsanlæg skal tages udgangspunkt i, at anlægget skal kunne overgå fra aktiv til passiv tilstand hurtigst muligt. Ligeledes opstilles forslag til grundvandsmonitoringsprogram i deponeringsanlæggets drifts-, nedluknings- og efterbehandlingsperiode.

Ved nedlukning af et deponeringsanlæg skal der mindst én gang om året kontrolleres for sætninger. Betydelige sætninger måles og følges op året efter. Hvis sætninger afslører affald, skaber lavninger eller påvirker afledning af overfladevand, skal de udbedres med ren jord eller godkendt materiale.

Miljøbeskyttende systemer skal vedligeholdes og overvåges, så længe anlægget kan udgøre en risiko for omgivelserne. Som tidligere nævnt er bund- og sidemembraner under affaldet samt perkolatsamlingsystemet svært tilgængeligt, og evt. afhjælpende foranstaltninger, hvis ikke miljøbelastningen er nedbragt til et acceptabelt niveau kan være at bygge en ny deponeringsenhed med relevante miljøbeskyttende systemer, etablere afværgeforanstaltninger, f.eks. bortledning af forurenede grundvand, eller levetidsforlænge de miljøbeskyttende systemer hvis muligt (Miljøstyrelsen, 2023).

Deponeringsanlægget kan først overgå til passiv tilstand, når godkendelsesmyndigheden vurderer, at der ikke længere er en risiko for miljøet.

Samlet vurdering

Deponeringsbekendtgørelsens grænseværdier gælder sammen med kravene i indsatsbekendtgørelsens § 8. Det betyder, at deponeringsanlæg kun kan godkendes, når det ikke

medfører risiko for forurening af grundvand, herunder overskridelse af kvalitetskrav til grundvand, jf. bilag 2. I forbindelse med godkendelse af fremtidige konkrete projekter, skal der således tages de nødvendige foranstaltninger til at sikre dette, jf. afsnit ovenfor.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelse af bestemmelserne i deponeringsbekendtgørelsen kan ske, uden at forringe tilstanden i grundvandsforekomster eller forhindre målopfyldelse.

6.1.2.5 Forhold mellem miljøfaktorer og kumulative påvirkninger

I forhold til kumulative påvirkninger skal det vurderes, om andre planer forstærker eller modvirker miljøpåvirkningen fra deponeringen af affald, herunder om der samlet set vil være en risiko for at forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse af grundvandsforekomster. Med det nuværende kendskab til projekterne, som bekendtgørelsen muliggør og baseret på ovenstående betragtninger og forbehold, vurderes det dog at være sandsynligt, at projekterne kan placeres og realiseres uden at det medfører kumulative virkninger med andre planer.

6.1.2.6 Overvågning og forslag til foranstaltninger

Med afsæt i ovenstående betragtninger, vurderes der ikke at være behov for yderligere foranstaltninger eller overvågning af bekendtgørelsens miljøpåvirkninger, idet vedtagelsen af bekendtgørelsen ikke i sig selv vurderes at forringe tilstanden i grundvandsforekomster eller drikkevand eller at forhindre målopfyldelse.

6.1.3 Overfladevand

Afsnittet behandler påvirkningen af vandkvalitet i overfladevand i forbindelse med vedtagelse af bekendtgørelsen. Vurderingerne tager udgangspunkt i og har primært fokus på de målsatte overfladevandforekomster, men vil være gældende for alt overfladevandmiljø. Vandløb, søer og kystvande udgør overfladevandforekomster i Danmark.

6.1.3.1 Lovgrundlag og miljømål

Vandrammedirektivet/vandområdeplanerne

Målet med vandrammedirektivet og vandområdeplanerne er, at vandområderne skal opnå god tilstand. De kystnære farvande, søer og vandløb og målsatte grundvandsforekomster er inddeelt i vandområder. Miljø- og Ligestillingsministeriet har udarbejdet vandområdeplaner for disse områder. Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø, og de skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv.³⁸ Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag samt for overvågning af vandmiljøet. I dansk lovgivning er dette implementeret gennem lov om vandplanlægning,³⁹ som er grundlag for vandområdeplanerne. Loven fastsætter bl.a. rammerne for at opnå god miljøtilstand. Denne tilstand er opnået for overfladevand, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god, og for grundvand er den opnået, når den kvantitative og kemiske tilstand er god.

Vandområdeplanerne er et centralt element i gennemførelsen af EU's vandrammedirektiv. Det fremgår af direktivet, at alle EU-landenes vandområder; vandløb, søer, den kystnære del af havet og grundvand skal have "god tilstand" i 2027. Den 3. generation af vandområdeplanerne er vedtaget og offentliggjort den 15. juni 2023 og nærværende vurdering tager udgangspunkt i

³⁸ EU's direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (vandrammedirektivet, [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 17. jun...](#)

³⁹ LBK nr. 126 af 26/01/2017, Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning, <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2017/126>

disse planer. Desuden inddrages Genbesøget af vandområdeplanerne III, der var i høring indtil 20. juni 2025. For de marine kystvande fremgår det af genbesøget til vandområdeplanerne (Ministeriet for Grøn Trepert, 2025) at tilstanden i fjorde og ved kyster bl.a. skal forbedres ved at reducere udledning af kvælstof. I henhold til indsatsbekendtgørelsens⁴⁰ § 8, stk. 3, må der ikke meddeles tilladelse til merudledning til vandområder, hvor der ikke er målopfyldelse, og hvor der er reduktionskrav. Miljømål, miljøtilstand, miljøkvalitetskrav og tærskelværdier for biologiske kvalitetselementer i de gældende vandområdeplaner 2021-27 er angivet i en række bekendtgørelser.⁴¹

Den samlede økologiske tilstand for et vandområde bestemmes på baggrund af tilstanden af kvalitetselementer som fytoplankton/fytobenthos (alger), makrofyter (større vandplanter), bentiske invertebrater (bundlevende smådyr) og fisk. Derudover indgår også en række understøttende parametre om hydromorfologi og fysisk-kemiske forhold. Tilstanden af et kvalitetselement bestemmes til én af 5 økologiske klasser (høj, god, moderat, ringe eller dårlig), og kvalitetselementet med den laveste tilstand er bestemmende for den samlede økologiske tilstand. I vurderingen af den økologiske tilstand i kystvande og ferske vandområder indgår også nationalt specifikke miljøfarlige stoffer som kvalitetselementer med enten god eller ikke-god tilstand. Kemisk tilstand vurderes ud fra koncentrationen af 45 EU-prioriterede stoffer i vand, sediment og biota (levende organismer), som EU har vurderet udgør en særlig risiko for vandmiljøet. Miljøkvalitetskravene, der ligger til grund for vurdering af hhv. økologisk og kemisk tilstand, fremgår af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

En forringelse af vandområdernes tilstand vil være en væsentlig påvirkning. En forringelse af tilstanden foreligger, når mindst et af kvalitetselementerne falder et niveau, også selv om denne forringelse ikke fører til, at hele overfladevandområdet rykker en tilstandsklasse ned. Hvis et kvalitetselement allerede befinder sig i den laveste klasse (dårlig eller ikke-god), udgør enhver forringelse af dette element også en forringelse af den samlede tilstand for overfladevandområdet. For et vandområde i ukendt tilstand forringes tilstanden, hvis påvirkningen forårsager at et biologisk kvalitetselement falder et niveau eller at den resulterende koncentration af et stof i et vandområde overskrider et miljøkvalitetskrav angivet i af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Yderligere kan også en midlertidig kortsigtet forringelse uden langsigtede konsekvenser udgøre en forringelse, jf. Miljø- og Fødevareklagenævnets afgørelse af 16. november 2022 (21/10121).

6.1.3.2 Metode

Vurderingen af påvirkning på vandkvalitet i målsatte overfladevandforekomster er foretaget i henhold til lov om vandplanlægning samt indsatsbekendtgørelsen, som beskrevet ovenfor. På baggrund af eksisterende viden om tilstanden i overfladevandforekomster og de potentielle påvirkninger fra aktiviteter, som bekendtgørelsen muliggør, er der foretaget en overordnet vurdering af, om vedtagelsen af bekendtgørelsen kan forringe tilstanden eller forhindre opfyldelse af miljømål i overfladevandforekomster.

Beskrivelser af målsatte vandområder (vandløb, søer og kystvande) er foretaget med udgangspunkt i eksisterende viden, idet der er indhentet oplysninger fra Vandområdeplanerne

⁴⁰ BEK nr. 797 af 13/06/2023, Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (indsatsbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/797>

⁴¹ Bekendtgørelse nr. 819 af 15. juni 2023 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, bekendtgørelse nr. 796 af 13. juni 2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, bekendtgørelse nr. 833 af 27. juni 2016 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande, og grundvand, bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK nr. 797 af 13/06/2023), samt Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord (Miljø- og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen, juli 2023).

for 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2023), Genbesøg af Vandområdeplanerne III (Ministeriet for Grøn Trepert, 2025) og tilstandsvurderingerne i MiljøGIS, samt relevante offentlige tilgængelige databaser, herunder vandplandata.dk (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025).

Miljøvurderingen af bekendtgørelsen sker på et overordnet niveau, svarende til det niveau planen regulerer, hvor der f.eks. ikke er taget stilling til den konkrete placering, mængder, metoder mv. for fremtidige deponeringsanlæg.

6.1.3.3 Eksisterende forhold og miljøstatus

Tilstandsvurderinger af kystvandområder i Danmark

Der er ingen kystvande, der i genbesøget til vandområdeplanerne 2021-2027 har opnået en samlet god økologisk tilstand. For fytoplankton er det opgjort at 79 % af kystvandområderne ikke har opnået miljømålet for dette kvalitetselement, mens der er 86 % af kystvandområderne med manglende målopfyldelse for rodfæstede planter og 44 % med manglende målopfyldelse for bundfauna (Ministeriet for Grøn Trepert, 2025).

I de oprindelige vandområdeplaner 2021-2027 (VP3) var det kun methylnaphthalener, der var anvendt til at vurdere tilstanden for nationalt specifikke stoffer, som derfor blev vurderet "god" i mange kystvandområder. Den kemiske tilstand var overvejende ikke-god, hvilket i de oprindelige vandområdeplaner skyldtes forhøjede koncentrationer af antracen, BDE, bly, cadmium, kviksølv og nonylphenoler.

Langt de fleste kystvandområder (ud til 1 sømil) er med genbesøget til VP3 vurderet at være i ikke-god tilstand for kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer, hvilket i overvejende grad skyldes særligt arsen, chrom og PCB, hvor målte koncentrationer i adskillige kystvandområder overskrider miljøkvalitetskravene (Vandplandata, 2025). Ligeledes er størstedelen af kystvandområder i ikke-god kemisk tilstand, hvilket nu primært skyldes stofferne BDE, benz(a)pyren, bly, cadmium, chrom, kviksølv, nikkel, PCB og TBT.

Relevante stoffers forekomst vil sandsynligvis være nødvendig at tilvejebringe, når man foretager en konkret vurdering inden godkendelse af et deponeringsanlæg.

Tilstandsvurderinger af vandløb i Danmark

For vandløb er der langt fra målopfyldelse på landsplan, idet målet om god økologisk tilstand i de ca. 18.570 km målsatte vandløb er vurderet opfyldt i kun ca. 510 km. I forbindelse med genbesøget af vandområdeplanerne er den økologiske tilstand opgjort for de enkelte kvalitetselementer. Det fremgår heraf at 17 % af de målsatte vandløb har opnået miljømålet om god tilstand for fisk, 58 % for benthiske invertebrater, 13 % for makrofyter og 12 % for fytobenthos (Ministeriet for Grøn Trepert, 2025).

I vandområdeplanerne 2021-2027 (VP3) var tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer ukendt i adskillige delstrækninger af målsatte vandløb. Størstedelen af målsatte vandløb (89 %) er med genbesøget vurderet at være i ikke-god tilstand for nationalt specifikke stoffer, hvilket hovedsageligt skyldes de miljøfarlige forurenende stoffer barium, kobber, methylnaphthalener og zink. Derimod har 90 % af vandløbene opnået god kemisk tilstand, hvilket i mange vandløb beror på modellerede koncentrationer af bly, cadmium og nikkel i vandfasen. De stoffer, der er målt flest overskridelser af i vandløb, er kviksølv og benz(a)pyren (Vandplandata, 2025).

Dertil kommer, at der for langt de fleste miljøfarlige forurenende stoffer er ukendt tilstand i overfladevandforekomsterne, idet der ikke er foretaget målinger, modelleringer eller vurderinger af forekomsten af stofferne. Relevante stoffers forekomst vil sandsynligvis være nødvendig

at tilvejebringe, når man foretager en konkret vurdering inden godkendelse af et deponeringsanlæg.

Tilstandsvurderinger af søer i Danmark

For søer er der langt fra målopfyldelse på landsplan, idet miljømålene for den gode økologiske tilstand i de 985 målsatte søer i dag, er vurderet opfyldt i 177 af søerne (Ministeriet for Grøn Trepert, 2025). I forbindelse med genbesøget af vandområdeplanerne er den økologiske tilstand opgjort for de enkelte kvalitetselementer. Det fremgår heraf, at 26 % af de målsatte søer opfylder miljømålet for klorofyl-a, 5 % for fytoplankton, 25 % for makrofyter, 7 % for anden akvatiske flora, 7 % for fisk og kun 1 % for bundfauna. For de støttende fysik-kemiske parametre opfylder 40 % miljømålet for fosfor og kvælstof, 36 % for sigtddybde og 79 % for ilt. I de oprindelige vandområdeplaner 2021-2027 (VP3) var tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer ukendt i størstedelen af de målsatte søer. Størstedelen af de målsatte søer (71%) er med genbesøget fortsat i ukendt tilstand for nationalt-specifikke stoffer, imens der for 26% af de målsatte søer er ikke god-tilstand, hvilket hovedsageligt skyldes de miljøfarlige forurenede stoffer arsen, chrom, vanadium og summen af methylnaftalener. Ligeledes er størstedelen af de målsatte søer (71%) i ukendt kemisk tilstand, imens 27% af søerne er i ikke-god kemisk tilstand. De stoffer der er målt flest overskridelser af i søerne, er kviksølv og benz(a)pyren (Vandplandata, 2025).

Dertil kommer, at der for en lang række miljøfarlige forurenende stoffer er ukendt tilstand i overfladevandforekomsterne, idet der ikke er foretaget målinger af forekomsten af stofferne. Relevante stoffers forekomst vil sandsynligvis være nødvendig at tilvejebringe, når man foretager en konkret vurdering inden godkendelse af et deponeringsanlæg.

6.1.3.4 Vurdering af miljøpåvirkning

Miljøvurderingen af bekendtgørelsen sker på et overordnet niveau, svarende til det niveau planen regulerer, hvor der f.eks. ikke er taget stilling til den konkrete placering, mængder, metoder mv. for fremtidige deponeringsanlæg. De fremtidige konkrete projekter, der muliggøres ved bekendtgørelsen, skal tillige vurderes på projektniveau forud for realisering i overensstemmelse med miljølovgivningen. Ved miljøgodkendelse af de konkrete deponeringsanlæg, skal myndigheden blandt andet sikre overholdelse af flere miljødirektiver, herunder VVM-direktivet⁴², havstrategidirektivet,⁴³ vandrammedirektivet,⁴⁴ fuglebeskyttelsesdirektivet⁴⁵ og habitatdirektivet⁴⁶ m.fl. Formålet med de følgende vurderinger er derfor at belyse, hvorvidt realisering af aktiviteter, som bekendtgørelsen muliggør, er forenelig med bestemmelser og mål i lov om vandplanlægning på et overordnet niveau.

⁴² EU's direktiv nr. 2011/92/EU af 13. december 2011 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet (VVM direktivet), [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2011/92/EU af 13. december...](#)

⁴³ EU's direktiv nr. 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategidirektivet), [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. jun...](#)

⁴⁴ EU's direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (vandrammedirektivet) [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 17. jun...](#)

⁴⁵ EU's direktiv nr. 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle (fuglebeskyttelsesdirektivet), [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle](#)

⁴⁶ EU's direktiv nr. 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (habitatdirektivet), [Direktiv - 92/43 - EN - EUR-Lex](#)

Den primære påvirkning på overfladevandforekomster fra deponeringsanlæg vurderes at komme fra afledningen af miljøfarlige forurenende stoffer. Som det fremgår af ovenstående beskrivelser af overfladevandsforekomster, er en betydelig del af forekomsterne i dårlig tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer. Mange af disse miljøfarlige forurenende stoffer, der er årsag til manglende målopfyldelse i danske overfladevandforekomster, er de samme miljøfarlige forurenende stoffer, der er fastsat grænseværdier for i bekendtgørelsen, f.eks. stofferne arsen, bly, cadmium, chrom, kobber, kviksølv, nikkel, zink samt en række PAH'er og PCB. For at overholde bekendtgørelsens bestemmelser om kvalitetskrav for vand (indsatsbekendtgørelsens § 8), vil der potentielt være højere krav til projektering og design af konkrete deponeringsanlæg i forhold til at begrænse påvirkning af potentielt berørte overfladevandforekomster, der ikke har opnået målopfyldelse.

Ovenstående overordnede beskrivelse af målsatte overfladevandforekomsters tilstande i Danmark beror på de nuværende officielle tilstandsvurderinger, der fremgår af Vandområdeplanerne for 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2023) og Genbesøg af Vandområdeplanerne III (Ministeriet for Grøn Trepert, 2025). Tilstandsvurderinger kan senere blive opdateret, ligesom der allerede nu kan være tilvejebragt nyere overvågningsdata for vandforekomsterne, som ikke indgår i eksisterende tilstandsvurderinger. Tilstandsvurderinger og eventuelt nyere overvågningsdata (tilgås på Danmarks miljøportal Miljødata.dk) skal genbesøges ved den videre planlægning af et konkret projekt. For vandområder, der er i ukendt tilstand for en eller flere af kvalitetselementerne, kan der potentielt være behov for at foretage konkrete målinger ifm. projektering af et deponeringsanlæg, hvis ikke tilstandsvurderinger og offentlige målinger er opdateret med konkret kendskab til tilstanden for relevante stoffer.

Påvirkning på overfladevandforekomster fra deponeringsanlæg vil hovedsageligt ske fra udvaskning af stoffer fra affaldet. Stofferne kan omfatte miljøfarlige forurenende stoffer, salte og evt. næringsstoffer.

Nærværende afsnit redegør først for vurderingskriterier af vandkvalitet i overfladevandforekomster. Dernæst gennemgås forudsætningerne til fastsættelse af grænseværdierne med fokus på påvirkning og beskyttelse af overfladevand, hvorefter en række betragtninger om beskyttelse af kvalitetselementerne i overfladevand gennemgås. Afsnittet afsluttes med vurderinger af påvirkning på overfladevandforekomster.

Miljøkvalitetskrav gældende for overfladevandforekomster

Indledningsvist bemærkes det, at vurderinger af tilstande og/eller påvirkninger med miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevandforekomster baseres på miljøkvalitetskrav, som er lovfastede grænseværdier for fersk og marint overfladevand. Miljøkvalitetskravene ligger til grund for den statslige vurdering af hhv. økologisk og kemisk tilstand, og fremgår af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Miljøkvalitetskrav er fastsat for at beskytte både økosystemer og menneskers sundhed. Der kan både være fastsat miljøkvalitetskrav for vandfasen, sediment og biota for miljøfarlige forurenende stoffer. Typisk er miljøkvalitetskrav lavere end grundvandskvalitets- og drikkevandskriterier, da de skal kunne beskytte helt små organismer, som ofte har lavere tålegrænser end større organismer (f.eks. mennesker).

Affald, der ønskes deponeret, skal som udgangspunkt kemisk analyseres og testes for udvaskning af en række stoffer. Dette sker først som en grundlæggende karakterisering, der afgør, om affaldet kan optages på anlæggets positivliste. For at affaldet kan modtages, skal testresultaterne overholde grænseværdierne i deponeringsbekendtgørelsen. Hvilke grænseværdier der gælder, afhænger af affaldstype og anlæggets klassificering. Positivlistet affald skal derefter regelmæssigt testes (f.eks. årligt) for at sikre, at det stadig opfylder kravene.

Der er i bilag 3 til den nye deponeringsbekendtgørelse fastsat grænseværdier for en lang række metaller og salte som klorid, fluorid og sulfat samt organiske miljøfarlige forurenende stoffer som PAH'er, BTEX, PCB og kulbrinter. Grænseværdierne er skærpede i forhold til tidligere regulering i 2001. Bekendtgørelsen fastsætter ud over grænseværdierne krav om, at godkendelse af deponeringsanlæg forudsætter at der etableres et membransystem, der har tilstrækkelig tilbageholdelsesevne til at afværge en potentiel risiko for forurening af grundvandet eller et overfladevandområde (marint eller fersk) således, at der ikke vil ske overskridelse af kvalitetskrav til grundvand eller marint eller fersk overfladevand i umiddelbar nærhed af deponeringsanlægget.

Infiltration og transport af stoffer i jord og grundvand er beskrevet i hhv. afsnit 6.6 om jord og afsnit 6.1.2 om grundvand, hvor også udvalgte forudsætninger, som ligger til grund for fastsættelsen af grænseværdier og krav i bekendtgørelsen til beskyttelse af disse matricer er behandlet. Påvirkningerne fra deponeringsanlæg på de to matricer er ligeledes vurderet i de to afsnit. Beskyttelsen af jord og grundvand er en vigtig forudsætning for at beskytte overfladevand, da miljøfarlige forurenende stoffer fra deponeringsanlæg først skal bevæge sig gennem jordlag og grundvand, før de kan nå søer, vandløb eller havmiljøet. Hvis grundvandsbeskyttelsen svigter, øges risikoen for påvirkning af overfladevand. Det vurderes, at der er flere usikkerheder i de antagelser, der ligger til grund for beskyttelsen af grundvandet ved deponeringsanlæg. Blandt andet er der tvivl om, hvor tæt undergrunden faktisk er, og om den kan holde på forurenende stoffer som forventet. Denne usikkerhed fjernes dog ved bekendtgørelsen krav om, at etablering af det samlede membransystem skal sikre, at der ikke vil ske overskridelse af kvalitetskrav til grundvand eller marint eller fersk overfladevand i umiddelbar nærhed af deponeringsanlægget, jf. bekendtgørelsens bilag 2.

Grænseværdierne listet i bilag 3 til bekendtgørelsen er fastsat ud fra gennemførte beregninger af udvaskningsgrænseværdier med udgangspunkt i beskyttelse af grundvandskvaliteten for deponeringsanlæg. Det primære mål med det eksisterende baggrundsmateriale til bekendtgørelsen er således at beskytte grundvandskvaliteten mod uacceptabel påvirkning fra udvaskning af forurenende stoffer. Som beskrevet ovenfor, sikrer overholdelse af grundvandskvalitetskriterier dog ikke i sig selv overholdelse af miljøkvalitetskrav for overfladevand, dette sikres derimod i bekendtgørelsens bilag 2 ved krav om overholdelse af kvalitetskrav for vand, jf. ovenfor.

Anvendte kriterier og forudsætninger til fastsættelse af grænseværdier

Ved en gennemgang af grænseværdierne i bekendtgørelse nr. 1253 af 21. november 2019 og det gældende udkast til deponeringsbekendtgørelsen fremgår det, at samtlige tidligere grænseværdier er videreført uændret. Der er således fuld overensstemmelse mellem de tidligere og de foreslåede grænseværdier. Grænseværdierne er dog skærpet i forhold til bekendtgørelsen fra 2001.

Grænseværdierne for modtagelse af affald til deponering er fastsat ud fra en risikobaseret model, hvor målet primært er at beskytte grundvand mod uacceptabel påvirkning fra udvaskning af forurenende stoffer fra deponeret affald (Miljøstyrelsen, 2012). Modellen bygger på en kæde af processer: Udvasning fra affaldet → transport gennem umættet zone (membran/ler) → transport i grundvandsmagasin → evt. videre udsivning til overfladevand.

Til fastsættelse af grænseværdierne i bekendtgørelsen, er der for hvert stof beregnet den maksimalt tilladelige koncentration i perkolatet (udvaskningsvand fra affaldet), så de benyttede grundvandskvalitetskriterier ikke overskrides efter transport og fortynding i grundvandet (Miljøstyrelsen, 2012). Som bemærket tidligere, sikrer overholdelse af grundvandskvalitetskriterier ikke nødvendigvis overholdelse af miljøkvalitetskrav for overfladevand (fersk og

marint⁴⁷), da disse grænseværdier typisk er lavere end grundvandskvalitetskriterier.⁴⁸ Det betyder, at det med de fastsatte grænseværdier i bekendtgørelsen ikke alene vil kunne sikre overholdelse af miljøkvalitetskravene for overfladevand ved udsivning fra et deponi til en overfladevandforekomst. Dette sikres derimod i bekendtgørelsens bilag 2 ved krav om overholdelse af kvalitetskrav for vand, jf. ovenfor.

Beregningerne af grænseværdier i bilag 3 beskytter ikke særskilt overfladevandområder fra en eventuel direkte af perkolat med for høje stofkoncentrationer, hvor der ikke først sker transport og stoftilbageholdelse gennem den umættet zone og grundvand. Af den årsag er det helt væsentligt at sikre i projekteringen, at anlæg er tilstrækkeligt sikret mod dette, så bekendtgørelsens krav om overholdelse af kvalitetskrav efterleves. Tilsvarende vurdering finder analogt anvendelse i forhold til marine miljøkvalitetskrav.

Nogle stoffer kan derudover ophobes i sediment og/eller fødekæden, så rovdyr (f.eks. rovfisk og fugle) udsættes for højere koncentrationer end vandet umiddelbart viser. Overholdelse af et stofs generelle kvalitetskrav for vand vil som hovedregel også sikre overholdelse af stoffets miljøkvalitetskrav for biota for de fleste stoffer⁴⁹, men det gælder ikke for alle stoffer.

Sediment

Overholdelse af miljøkvalitetskrav i vandfasen beskytter som udgangspunkt mod toksiske effekter på vandlevende organismer og biota. Der er nødvendigvis ikke en lignende sammenhæng mellem miljøkvalitetskravene for henholdsvis sediment og vand, da eksponeringsvejene for sedimentlevende organismer ofte er forskellige fra eksponeringsvejene for vandlevende organismer. For stoffer, der er særligt sedimentakkumulerende, er det helt typisk nødvendigt at beregne en potentiel stigning i koncentrationen af et stof i sediment i det/de berørte overfladevandforekomster, som følge af udsivningen af miljøfarlige forurenende stoffer fra et fremtidigt anlæg. Ophobningen kan være særligt problematisk i overfladevandforekomster, hvor fortyndingsforholdene er dårlige (f.eks. i fjorde eller søer).

Biologiske kvalitetselementer

Udover påvirkning med miljøfarlige forurenende stoffer, kan der også ske udvaskning og tilledning af næringsstoffer (f.eks. ammonium, nitrat, fosfat), organiske stoffer og salte, der kan føre til øget algevækst, iltvind og ændringer i sammensætningen af plante- og dyreliv. Forhøjede koncentrationer af klorid og sulfat i ferske vande kan ændre det osmotiske miljø og skade ferskvandsarter, der ikke tåler forhøjede saltkoncentrationer. For næringsstoffer og salte findes der ikke retligt bindende grænseværdier for overfladevand og hvorvidt en tilførsel fra udsivning er forenelig med miljømålene i de berørte vandområder, vil bero på en konkret vurdering af et fremtidigt projekt og det eller de berørte vandområder og deres kvalitetselementer.

Samlet vurdering

De fastsatte grænseværdier for udvaskning beskytter ikke i sig selv overfladevand, da miljøkvalitetskrav her ofte er strengere end for grundvand. Dette sikres derimod i bekendtgørelsens bilag 2 ved krav om overholdelse af kvalitetskrav for vand, herunder indsatsbekendtgørelsens § 8. På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af bestemmelserne i

⁴⁷ I bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand skelnes der for MKK for overfladevand mellem hhv. "indlandsvand", der omfatter ferske vande og "andet overfladevand", der omfatter marine vande

⁴⁸ Generelt er de marine MKK de laveste, da de økotoxikologiske data, der understøtter fastlæggelsen af MKK i marine vande, er færre og derfor regnes der en ekstra sikkerhedsfaktor på.

⁴⁹ FAQ nr. 33 i Miljøstyrelsens Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar.

deponeringsbekendtgørelsen kan ske uden at medføre en forringelse af den kemiske og økologiske tilstand i overfladevandforekomster eller hindre målopfyldelse.

6.1.3.5 Forhold mellem miljøfaktorer og kumulative påvirkninger

I forhold til kumulative påvirkninger skal det vurderes, om andre planer forstærker eller modvirker miljøpåvirkningen fra ændringen af deponeringsbekendtgørelsen, herunder om der samlet set vil være en risiko for at forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse af overfladevandforekomster. Da bekendtgørelsens krav sikrer at kvalitetskrav til vand er overholdt på alle deponeringsanlæg, vurderes det, at bekendtgørelsen kan vedtages uden at medføre kumulative virkninger med andre planer.

6.1.3.6 Overvågning og forslag til foranstaltninger

Med afsæt i ovenstående betragtninger, vurderes der ikke at være behov for yderligere foranstaltninger eller overvågning af bekendtgørelsens miljøpåvirkninger, idet vedtagelsen af bekendtgørelsen ikke i sig selv vurderes at forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse i overfladevandforekomster, herunder kystvande, vandløb og søer.

6.2 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Kapitlet beskriver påvirkningen af natur i forbindelse med vedtagelse af bekendtgørelsen. De vurderede naturforhold omfatter beskyttede naturtyper, naturområder og arter samt biodiversitet i bred forstand og udgøres af hhv. bilag IV-arter, Natura 2000-områder, øvrig natur og arter samt § 3-beskyttede kystnære områder.

Miljøvurderingen af bekendtgørelsen sker på et overordnet niveau, svarende til det niveau planen regulerer, hvor der f.eks. ikke er taget stilling til den konkrete placering, mængder, metoder mv. for fremtidige deponeringsanlæg.

6.2.1 Potentielle påvirkninger på biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Deponeringsanlæg modtager affald i form af inert affald, mineralsk affald, blandet affald samt farligt affald, og kan under drift potentielt påvirke arter og naturtyper primært gennem udsivning af miljøfarlige forurenende stoffer som tungmetaller, salte, organiske forbindelser og næringsstoffer til vandmiljøet. Dette kan ske, hvis membransystemer eller drænsystemer svigter på deponeringsanlægget, således at der udsiver perkolat⁵⁰ til nærliggende vandløb, søer eller til havet. Udsivning af miljøfarlige forurenende stoffer som tungmetaller, salte, organiske forbindelser og næringsstoffer vil primært være gennem udsivning af perkolat og overfladevand, der kan indeholde de pågældende stoffer. Overfladevand kan afstrømme fra anlægget og derved transportere suspenderet stof og miljøfarlige forurenende stoffer til recipienter, især ved kraftig nedbør.

Udvaskning af metaller (f.eks. cadmium, bly, kviksølv, zink) og organiske forurenende stoffer (f.eks. PAH'er, phenoler) kan være giftigt for fisk, smådyr og alger. Selv lave koncentrationer kan skade følsomme arter, påvirke reproduktion, vækst og overlevelse. Når fisk, smådyr og alger påvirkes eller ophober forurenende stoffer, kan disse stoffer føres videre til dyr, der spiser dem, hvilket betyder, at også dyr højere oppe i fødekæden risikerer at blive påvirket gennem bioakkumulering og biomagnificering. Når miljøfarlige stoffer ophobes i sediment, kan de optages af bundlevende organismer som muslinger, snegle og insektlarver. Disse organismer udgør fødegrundlag for fisk og andre dyr, hvilket betyder, at stofferne kan føres videre op gennem fødekæden.

⁵⁰ Perkolat er det vand, der siver ned gennem jorden eller et affaldsdepot og optager opløste stoffer fra materialet, det passerer igennem – noget - afhængigt af stoffernes kemiske egenskaber, kan nogle stoffer binde sig til jordpartikler og blive tilbage, mens andre let transporteres med perkolatet (læs uddybet i afsnit .1 om overfladevand).

Tungmetalforurening i vandmiljøer kan udgøre en alvorlig trussel mod dyrelivet, da metallerne ophobes i organismer og forstyrrer livsvigtige funktioner som vækst, reproduktion og nervesystem. Nogle artsgrupper er særligt sårbare, eksempelvis padder.

Der kan også ske udvaskning og tilledning af næringsstoffer til vandmiljøet som f.eks. ammonium, nitrat (kvælstof), fosfat og salte. Udvasning af næringsstoffer kan føre til øget algevækst, iltsvind og ændringer i sammensætningen af plante- og dyreliv. Øget tilførsel af næringsstoffer til havmiljøet kan forårsage tab af bundvegetation og iltsvind, hvilket forringer mange marine arters levesteder (Center for Marin Naturgenopretning, 2025), (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025). Øget tilførsel af næringsstoffer kan også påvirke terrestriske naturtyper, især de næringsfattige naturtyper, som ofte ligger lavt i terrænet og er afhængige af vand. Deponeringsbekendtgørelsen fastsætter ikke specifikke grænseværdier for næringsstoffer som kvælstof og fosfor, men fastsætter krav om overholdelse af miljøkvalitetskrav for vand. Påvirkninger på natur fra kvælstof og fosfor indgår i vurderingen i afsnit 6.2.2.4.

Tilførsel af salte som chlorid, sulfat og fluorid til vandmiljøet kan påvirke både bilag IV-arter og naturtyper, primært gennem forringelse af vandmiljøet og fødegrundlaget for arter. Dette kan reducere mikroorganismernes aktivitet og ændre vegetationen, hvilket potentielt kan svække fødegrundlaget for følsomme arter som padder og insekter. Dermed kan både beskyttede arter og sårbare naturtyper blive negativt påvirket.

For næringsstoffer og salte findes der ikke retligt bindende grænseværdier for overfladevand i medfør af lov om vandplanlægning, og hvorvidt en tilførsel fra udsivning er forenelig med miljømålene i de berørte vandområder, vil bero på en konkret vurdering af et fremtidigt projekt og det eller de berørte vandområder og deres kvalitetselementer.

Der er ikke ændret på placeringsmulighederne for deponeringsanlæg i forhold til referencescenariet. Det betyder, at den potentielle barriereeffekt for arterne er uændret. Anlægget må således fortsat ikke placeres, hvor det kan udgøre en barriere for spredning eller migration af arter, eller hvor det overlapper med levesteder, jf. habitatdirektivets krav om beskyttelse af arter og deres levesteder.

6.2.2 Bilag IV-arter

Der er en række arter, dyre- og plantearter, der er særligt beskyttet af EU's habitatdirektiv. Disse arter fremgår af direktivets bilag IV. Alle Bilag IV-arterne er desuden fredede efter artsfredningsbekendtgørelsen. I det følgende beskrives og vurderes potentielle påvirkninger af bilag IV-arter i forbindelse med vedtagelse af bekendtgørelsen.

6.2.2.1 Lovgrundlag og miljømål

Habitatdirektivets bilag IV indeholder en liste over udvalgte dyre- og plantearter, som medlemslandene er forpligtede til at beskytte generelt, både inden for og uden for Natura 2000-områderne. Der må ikke gives tilladelse til projekter eller vedtages planer m.v., der medfører forsætligt drab eller som forsætligt vil forstyrre de dyrearter, der er nævnt i habitatdirektivets bilag IV. Ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen (Miljøstyrelsen, 2020b) gælder følgende:

- Der må ikke gives tilladelse til projekter eller vedtages planer m.v., der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for de såkaldte bilag IV-dyrearter i deres naturlige udbredelsesområder.
- Ved vurderingen kan anvendes princippet om økologisk funktionalitet (en bred økologisk betragtning) af yngle- eller rasteområder.

- Der må ikke gives tilladelse til projekter eller vedtages planer, der kan ødelægge bilag IV-plantearter.
- Beskyttelsen kan kun fraviges i helt særlige tilfælde.

Ifølge habitatbekendtgørelsens § 10 er det ikke tilladt at gennemføre planer eller projekter, hvor der kan ske en forringelse eller ødelæggelse af et yngle- eller rasteområdes økologiske funktionalitet, og ifølge habitatdirektivets artikel 12 er det ikke tilladt forsætligt at forstyrre bilag IV-arter i deres naturlige udbredelsesområde, i særdeleshed i perioder, hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintrer eller migrerer. Forudsætningen er, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Med økologisk funktionalitet menes de vilkår, som et yngle- og rasteområde kan tilbyde en bestand af en art. Den økologiske funktionalitet er således medvirkende til at sikre forekomsten af yngle- og rasteområder, som arten er afhængig af.

Jf. dansk praksis fra henholdsvis klagenævn, Miljøstyrelsen og den danske Habitatvejledning, kan der anlægges en bredere forståelse af definitionen af yngle- og rasteområder og deres betydning for den enkelte art – princippet om den økologiske funktionalitet for yngle og rasteområder samt gunstig bevaring af arter. Ved vurderingen af en plan eller et projekts potentielle påvirkning på områdets økologisk funktionalitet kan netværket af lokaliteter betragtes som ét samlet område. En skade på et levested et sted i netværket kan således afværges ved at fremme kvaliteten af levestederne andetsteds i netværket.

6.2.2.2 Metode

Det forudsættes i denne vurdering, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for en bestand eller en samling af delbestande af bilag IV-arter, der kan bestå af flere lokaliteter, opretholdes på mindst samme niveau som hidtil, samt at artens bevaringsstatus ikke påvirkes negativt. Der skal således ikke laves en vurdering af væsentlighed idet vurderingen af ovenstående efter habitatdirektivets regler træder i stedet.

Der er indhentet eksisterende viden om naturforhold fra Danmarks arealinformation (Danmarks Miljøportal, 2025), arter.dk (Arter.dk, 2025) og Naturbasen (Licens E03/2014) (Naturbasen.dk, 2001-2025). Der er ydermere anvendt faglitteratur som "Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV" (Kjær, et al., 2023) og "Forvaltningsplan for flagermus" (Møller, Baagøe, Degn, & Krabbe, 2013). Vurderingerne i følgende afsnit er derfor foretaget på bedst tilgængelige vidensgrundlag der er kendskab til.

6.2.2.3 Eksisterende forhold og miljøstatus

På land

Yngle- og rastesteder for arter på habitatdirektivets Bilag IV kan findes overalt i landskabet. De fleste arter er knyttet til naturområder (ferske enge, strandenge, heder, overdrev, moser, søer og vandløb) og gamle træer (flagermus og eremit), men enkelte kan raste og yngle på landbrugsjord, hvis de indeholder egnede forhold og strukturer (eksempelvis strandtudse), i huse (arter af flagermus), i forbindelse med tørre sandede skrænter (eksempelvis markfirben) og i lysåbne skove og skovbryn (heroranøje, mnemosyre, hasselmus og fruesko), imens ulv kan forekomme overalt, hvor fødegrundlaget (primært rådyr og krondyr) er tilstrækkeligt. Nedenfor ses en oversigt over alle de terrestriske bilag IV-arter med udbredelse i Danmark.

Tabel 6. Terrestriske bilag IV-arter i Danmark og deres forekomster bl.a. baseret på "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV-arter" (Elmeros, Fjederholt, Møller, Baagøe, & Bladt, 2024) (Kjær C. (., et al., 2023).

Gruppe	Art	Arter der forekommer på land i planområdet
Pattedyr	Flagermus	<p>Brandts flagermus er sjælden i Danmark med spredte forekomster med flest registreringer på Bornholm.</p> <p>Damflagermus forekommer udbredt i hele det østlige Midtjylland og i Limfjordsområdet. Derudover er der en lille bestand Guldborgsund og det sydøstlige Sjælland.</p> <p>Vandflagermus og sydflagermus er to af de almindeligste arter i DK og kan forekomme inden for hele planområdet.</p> <p>Frynseflagermus, langøret flagermus og skimmelflagermus kan forekomme spredt inden for hele planområdet.</p> <p>Troldflagermus er udbredt over det meste af vurderingszonen bortset fra store dele af Vestjylland samt store dele af Nordjylland.</p> <p>Dværgflagermus, brunflagermus og pipistrelflagermus er udbredt over det meste af planområdet, men mangler i store dele af Vestjylland og Thy.</p> <p>Nordflagermus på Bornholm, i Nordsjælland, Himmerland, og Vendsyssel.</p> <p>Bechsteins flagermus og skægflagermus findes på Bornholm.</p> <p>Stor museøre er meget sjældne i Danmark. Den er fundet enkelte gange på Sydsjælland, Lolland-Falster og i Jylland.</p> <p>Leislers flagermus og bredøret flagermus forekommer primært på Sjælland og Lolland-Falster.</p>
	Hasselmus	Hasselmus lever i løv- og blandskove med en stor rigdom af arter. Hasselmusen er observeret i flere skovområder på Sydfyn og i skove i tre områder på Sjælland ved hhv. Sorø-Slagelse, Hvalsø og Rønnede. Lokaliteter med hasselmus er kendetegnet ved en høj andel af forskellige løvtræer og/eller nåletræer.
	Birkemus	Birkemusen er en lille gnaver, og der er kun kendskab til to områder med levesteder i Danmark: I det vestlige Limfjordsområde og i den sydlige del af Jylland. Birkemusen lever i lysåbne, ældre skove med rig bundvegetation, kratbevoksede moser, enge og dyrkede marker.
	Odder	Odder lever i tilknytning til både stillestående og rindende vand, salt- og ferskvand. Odderen er udbredt i hele Jylland, på Fyn, på Lolland-Falster og store dele af Sjælland. Der er registreret odder flere steder i uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med gode skjulemuligheder i form af vegetation.
	Bæver	Bæveren har en begrænset sammenhængende udbredelse i Nordvestjylland med spredte forekomster i Midt- og Sydjylland.
	Ulv	Siden 2012, hvor ulven blev registreret i Thy, har der været flere registreringer af ulve fordelt i hele Jylland. Forskere mener, at der ved udgangen af 2021 var 10 voksne ulve og et kuld med 4 unger i Danmark (Naturhistorisk Museum Aarhus, 2022).

Gruppe	Art	Arter der forekommer på land i planområdet
Krybdyr	Markfirben	Markfirben findes udbredt i hele Danmark, hvor der er egnede levesteder, såsom diger, overdrev, baneskråninger og råstofgrave.
Padder	Stor vandsalamander	Stor vandsalamander er almindelig i hele landet undtagen i Vestjylland og Vendsyssel, hvor der kun findes få dyr. Stor vandsalamander lever på land en stor del af året, mest i skove og haver. Om foråret i marts-april kommer dyret frem af vinterdvalen og vandrer ned til vandhullerne for at yngle.
	Klokkefrø	Klokkefrøen findes nu kun på øer i Det Sydfynske Øhav, på Østfyn, på nogle øer omkring Sjælland og et par steder på Sydsjælland. Klokkefrøen findes ofte i områder med kalkholdig ler og lever og yngler bl.a. i følgende ferskvandsnaturtyper: Kransnålalgesø, Næringsrig sø, samt andre vandhuller.
	Løgfrø	I Danmark findes løgfrø i størstedelen af landet med undtagelse af Samsø og Fyn. Løgfrøen yngler i et bredt spektrum af vandhuller og vandsamlinger lige fra helt små vandhuller til søer og moser på flere hektar og fra lavvandede, tidvise oversvømmelser og vandhuller, til permanente vandhuller og søer. Løgfrø er fundet ynglende i habitatnaturtyperne Klitlavning, Søbred med småurter og Næringsrig sø.
	Løvfrø	Arten findes overvejende i Sydøstjylland, Als, Lolland, Sydsjælland og Bornholm. Løvfrøen lever i et varieret landskab med haver, levende hegn og skovbryn, og arten er den eneste danske frø, der klatrer i træer. Den kan vandre 1 km for at komme hen til det vandhul, hvor den skal yngle.
	Spidssnudet frø	Spidssnudet frø findes i næsten hele Danmark med de største bestande i Vest- og Nordjylland og i Nordsjælland. Arten yngler i mange typer af vandhuller, men især i vandhuller i enge, moser og klitheder. Herunder habitat-naturtyperne Klitlavning, Lobeliesø, Søbred med småurter, Kransnålalgesø, Næringsrig sø og Brunvandet sø.
	Springfrø	Springfrøen er udbredt på øerne, dvs. Fyn, Det Sydfynske Øhav, Lolland-Falster- Møn, den sydlige halvdel af Sjælland, og Bornholm. Desuden på Endelave i Kattegat. Springfrøen er knyttet til løvskove, men kan også leve i åbne landskaber. Yngle vandhuller er typisk mergelgrave og vandingshuller.
	Strandtudse	Strandtudsen findes i Danmark i klitheden langs den jyske vestkyst, på strandengene omkring Limfjorden, langs de indre danske kystlinjer, langs fjordene og østersøkysten, og i klippebassiner langs kysterne af Bornholm.
	Grønbroget tudse	Grønbroget tudse mangler helt i Jylland, men findes på de større øer og mange af de mindre. Arten er pionerart og forekommer i dag i forskellige typer vandhuller med sparsom vegetation, især nær kysten.
Hvirvel-løse dyr	Bred vandkalv	Bred vandkalv er en vandlevende bille der lever i næringsfattige søer og vandhuller. Den er gået meget tilbage i Danmark og også i det meste af Europa. Arten er meget

Gruppe	Art	Arter der forekommer på land i planområdet
		sjældnen i Danmark og menes kun at findes på en enkelt lokalitet i Nordjylland og en enkelt lokalitet på Bornholm.
	Lys skivevandkalv	Lys skivevandkalv er fundet en del steder fra det østlige Vestjylland og videre østpå i Danmark. Nyere undersøgelser tyder på en stor tilbagegang og den er kun konstateret på Bornholm, i Nordsjælland og i Østjylland siden 1990. Lys skivevandkalv lever i søer med rent vand.
	Eremit	Eremitten er meget sjældnen og forekommer kun 8-10 steder i gamle løvskove på Sjælland og Lolland.
	Sortpletet blåfugl	Arten findes kun på Møn, men det er dog muligt, at der stadig findes bestande i Nordjylland eller i Nordsjælland, der er overset. I dag findes den alene på det artsrige sydvestvendte kalkoverdrev Høvblege og de nærliggende lokaliteter; Mandemarke bakker og Kongsbjerg som ligger i tilknytning til kernelokaliteten Høvblege på det sydøstlige Møn.
	Grøn mosaikguldsmed	Grøn mosaikguldsmed yngler i næringsrige søer og grøfter med levedygtige bestande af planten krebsklo. Grøn mosaikguldsmed er gået meget frem i løbet af det sidste halve århundrede og forventes fortsat at øge sin udbredelse. Der er spredte forekomster af arten i hele Danmark.
	Stor kærguldsmed	Stor kærguldsmed er sjældnen i Danmark og findes kun ved få søer eller vandhuller på Sjælland og Falster. Arten kan desuden forekomme i Midtjylland.
	Grøn kølleguldsmed	Grøn kølleguldsmed lever i iltrige floder og vandløb med moderat til hurtigt strømmende vand samt sand- eller grusbund. Grøn kølleguldsmed findes kun i nogle få store jyske å-systemer, nemlig Skjern Å, Varde Å, Karup Å, Storå og Gudenåen. Her kan den lokalt optræde i ganske stort tal.
	Natlyssværmer	Natlyssværmer, findes i Danmark primært i den sydøstlige del af landet. Natlyssværmer er tilknyttet tørre biotoper som ruderaler, sandede brakmarker og sandede, udyrkede arealer, skovrydninger og skovrande, men findes også på mere fugtige biotoper som f.eks. staudebræmmer langs vandløb og grøfter samt på lysåbne arealer på fugtig, næringsrig lerjord.
Planter	Tykskallet malermusling	Tykskallet malermusling lever i Danmark i kalkrige vandløb, hvor bunden består af grus/sand og strømmen er moderat. Desuden kræver den god vandkvalitet i form af lavt indhold af let omsætteligt organisk stof og fint partikulært stof. Den findes kun i Odense Å- og Stavis Å-systemet på Fyn og Susåsystemet på Sjælland.
	Enkelt månerude	Enkelt Månerude er meget sjældnen og frem til 1950 fandtes enkelt månerude med sikkerhed på syv forskellige lokaliteter i Danmark. I Saltbæk Vig i Nordvestsjælland vokser et par hundrede planter. Derudover findes en lille bestand på Djursland.
	Vandranke	Vandranke findes kun i Vestjylland omkring Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord. Her vokser den 8-10 steder.

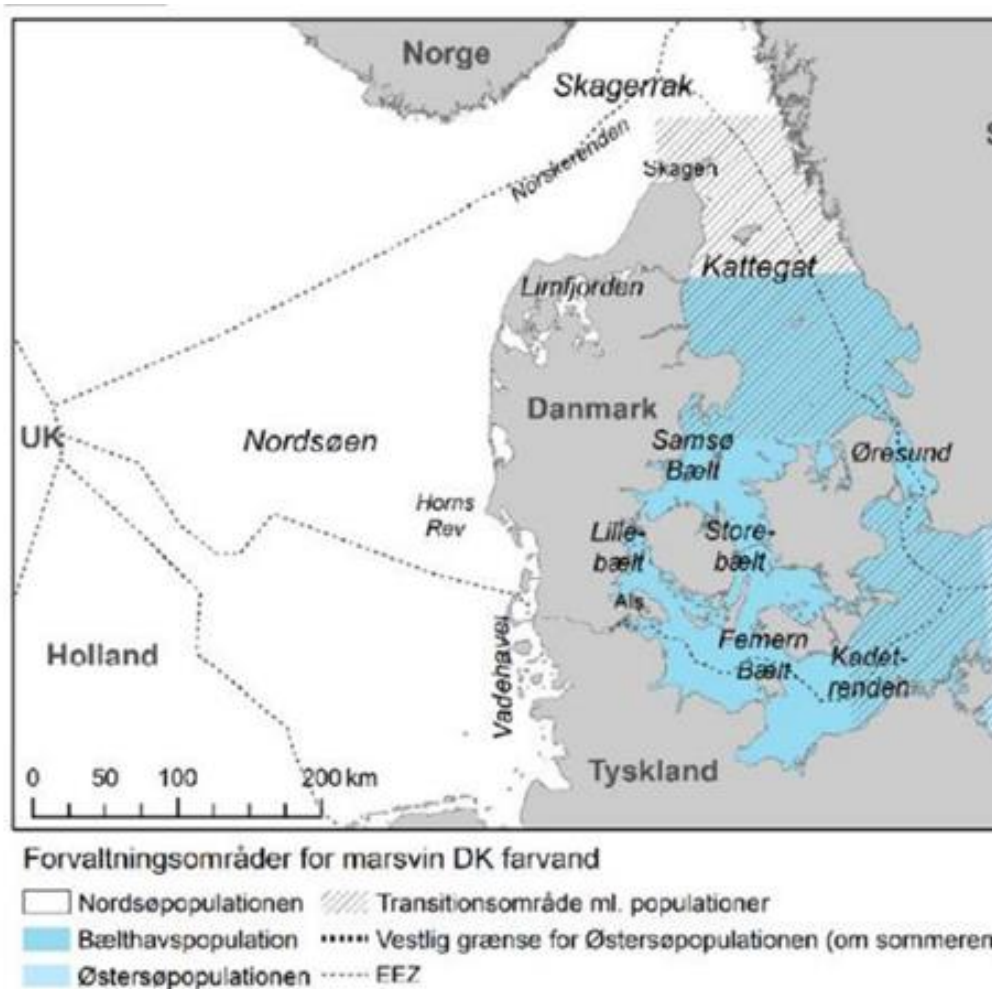
Gruppe	Art	Arter der forekommer på land i planområdet
	Liden Najade	Liden Najade er kun fundet to steder i Danmark. Det er i Fiilsø i Sydvestjylland og i Nors Sø i Thy. Nu findes den formentlig kun i Nors Sø. Den er vanskelig at finde, fordi den kun vokser på bunden af søer.
	Fruesko	Arten findes nu kun to steder, begge i Himmerland. Det ene sted er Buderupholm Skov, hvor planterne er heget ind for at beskytte dem
	Mygblomst	Mygblomst kun på få lokaliteter i Østjylland, på Fyn og Sjælland, men der arbejdes for, at planten får flere levesteder.
	Gul stenbræk	Gul stenbræk vokser i Danmark i lysåbne væld og vældmoser, og arten er kun registreret i Jylland.
	Krybende sump-skærm	Krybende sumpskærm findes kun på Fyn.

På havet

Alle arter af hvaler, som forekommer i dansk farvand, er på habitatdirektivets bilag IV. Marsvin (*Phocoena phocoena*) er den mest almindelige hvalart i dansk farvand, og den findes i alle vores havområder. Foruden marsvin observeres hvidnæser (*Lagenorhynchus albirostris*) og vågehval (*Balaenoptera acutorostrata*) i Nordsøen men primært i den centrale og vestlige del. Derudover er der en lille population bestående af 3 øresvin (*Tursiops truncatus*), der de sidste 5 år har holdt til ved Thyborøn. Andre hvalarter så som spækhugger (*Orcinus orca*), finhval (*Balaenoptera Physalus*) og pukkelhval (*Megaptera novaeangliae*) forekommer kun sporadisk og hovedsageligt i Nordsøen. Snæblen (*Coregonus maraena*) og den europæiske stør (*Acipenser sturio*) er de eneste danske fiskearter, som optræder på habitatdirektivets bilag IV. Deponeringsbekendtgørelsen omfatter alene projekter på ved land og ikke på havet. Derfor vurderes den eneste potentielle påvirkning på Bilag IV-arter at være udsivning af miljøfarlige stoffer til det kystnære havmiljø, som kan påvirke arter, som lever og søger føde nær kysten. Derfor vurderes marsvin, snæbel og stør at være de eneste marine bilag IV-arter, som potentielt kan påvirkes af projekter under bekendtgørelsen, da arterne forekommer kystnært og/eller i vandløb, hvor en potentiel påvirkning fra udsivning og afstrømning til det marine miljø af miljøfarlige stoffer kan forekomme. Arterne beskrives derfor kort nedenfor.

Marsvin

Marsvin er en lille tandhval, som har sin udbredelse i hele Nordatlanten, det nordlige Stillehav og Sortehavet. I de danske farvande opdeles marsvin i tre forvaltningspopulationer: Østersøpopulationen, Bælthavspopulationen og Nordsøpopulationen (de tre forvaltningsområder er vist på (Figur 6.1)).



Figur 6.1 Forvaltningszoner for de tre populationer af marsvin i danske farvande (Sveegaard, Nabe-Nielsen, & Teilmann, 2018)

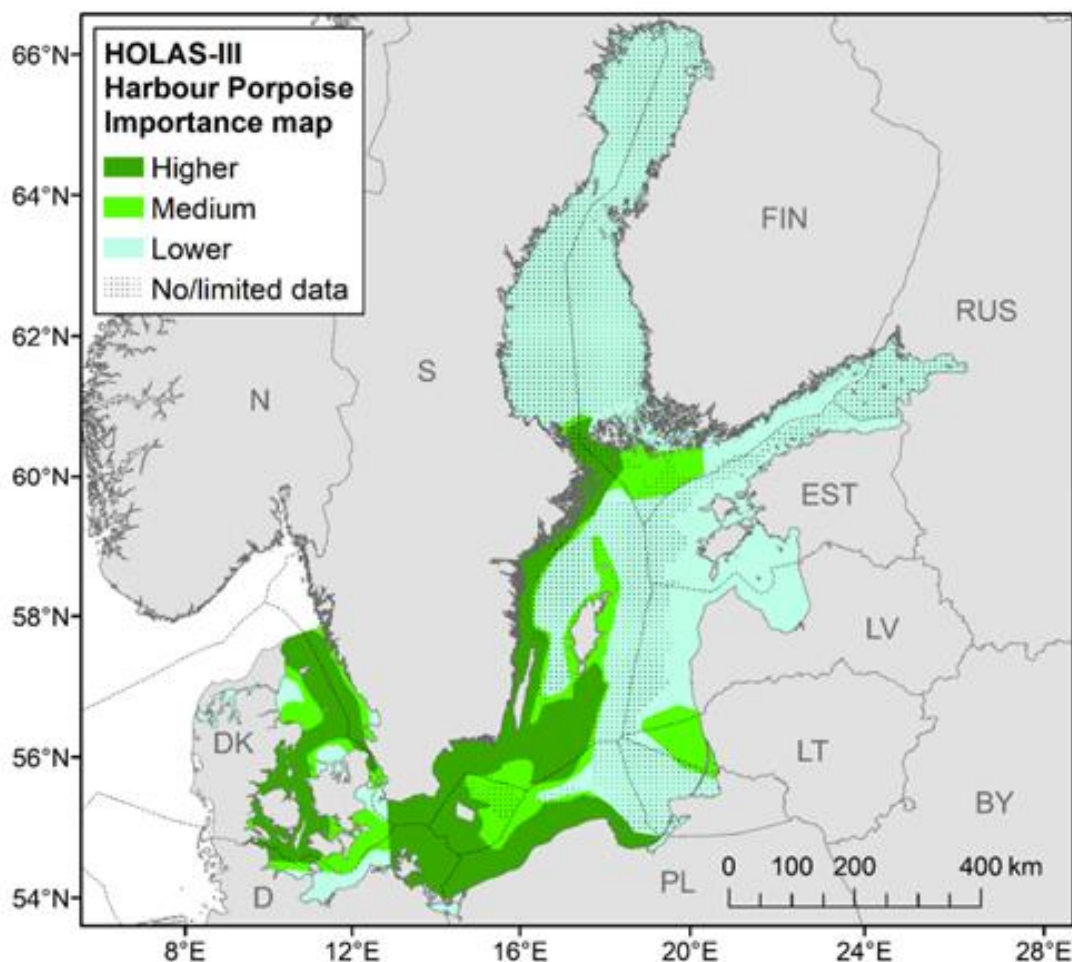
Nordsøpopulationen af marsvin blev under SCANS-tællingen i 2022 estimeret til 339.000 individer (Gilles, et al., 2023). Bestanden i Nordsøen vurderes at være stabil (Hansen, Lønborg, & Høgslund, 2024) og den har en gunstig bevaringsstatus ligesom den er vurderet som livskraft (LC) på den danske Rødliste (Fredshavn, et al., 2019; Moeslund, et al., 2023).

Bælthavspopulationen af marsvin er optalt 6 gange fra fly i forbindelse med SCANS-optællingerne, hvor den absolutte bestandsstørrelse er blevet estimeret. Baseret på seneste SCANS IV-tælling i 2022 blev populationen estimeret til at bestå af kun 14.403 marsvin. Ud fra SCANS-tællingerne over tid ses en faldende tendens i bestandsstørrelsen (Gilles, et al., 2023). Populationen vurderes af IUCN stadig som værende "ikke truet" (Braulik, Minton, Amano, & Bjørge, 2020). Men baseret på den faldende tendens i bestandsstørrelse vurderes populationen af HELCOM til ikke at opnå god miljøstatus (HELCOM, 2023).

Marsvin var tidligere udbredt i hele Østersøen, men i løbet af de sidste 50 år er Østersøpopulationen gået drastisk tilbage. I 2011-2013 blev det internationale SAMBAH-projekt gennemført for at undersøge populationsstørrelsen og forekomsten af Østersøpopulationen ved brug af passiv akustisk monitoring (SAMBAH, 2016). Østersøpopulationen er på baggrund af data herfra senest estimeret til cirka 500 individer (95% konfidensinterval 80-1100 marsvin), hvilket gør den til den mindste population af marsvin i verden (ASCOBANS, 2016; Amundin, et al., 2022) og den er blevet erklæret "kritisk truet" af IUCN, ligesom populationen af Østersømarsvin af HELCOM vurderes til ikke at opnå god miljøstatus (HELCOM, 2023).

Generelt er fordelingen og tætheden af marsvin i et givent område primært styret af fødetilgængeligheden (Sveegaard, et al., 2012) og marsvin har en uens fordeling, hvor de samler sig i kerneområder. Tætheden i kerneområderne er dog også varierende og kan eventuelt afhænge af årlige forskelle i temperatur, havstrømme og timing for byttedyrsmigration (Hansen, Lønborg, & Høgslund, 2024).

Områder af høj betydning for marsvin tilhørende Bælthavs- og Østersøpopulationen, baseret på den seneste vurdering af vigtige områder for disse to populationer af marsvin er vist på Figur 6.2. Der er ikke lavet et tilsvarende kort med områder af høj betydning for marsvin i Nordsøen.



Figur 6.2 Oversigt over vigtige områder for marsvin (HOLAS-III). Kortet gælder både for Bælthavs- og Østersøpopulationen af marsvin. Afgrænsningen mellem de to populationer er placeret ved 13.0° E. (Sveegaard, et al., 2022).

Marsvin parrer sig i sensommeren (juli-september), og hunnerne er drægtige i 10-11 måneder. Kælvningen foregår i perioden april-august og toppe i juni-juli. Ungen dier efterfølgende hos moren i 10-11 måneder. Den sårbare periode for marsvin dækker derfor hele året. Der er ikke kendskab til deciderede yngleområder for marsvin i indre danske farvande eller i den danske del af Nordsøen. Dog er de højeste forekomster af marsvin med kalve observeret i Bælthavet og langs den jyske vestkyst (NOVANA, 2021). Studier viser, at Østersømarsvin om sommeren i ynglesæsonen samles omkring de lavvandede Midsjö banker syd for Øland og Gotland i svenske farvande (SAMBAH, 2016).

Snæbel

Snæbel er en laksefisk, der lever i vandløbene fra Varde Å til Vidå. I havet forekommer snæblen primært i kystnære farvande, og i Danmark findes den i Vadehavet ved de sydlige dele af Danmarks vestkyst og de store vandløb (Carl, Berg, & Møller, 2019). Snæblen er totalt fredet og er en prioriteret art på habitatdirektivets bilag II og IV. Snæblen vokser op i Vadehavet, vandrer op i vandløbene i forbindelse med gydning, og efter endt gydning vender de tilbage til havet typisk i løbet af foråret. De er derfor helt afhængige af, at vandløbene er uden spærringer, så de ikke er hindret adgang til og fra gydeområderne. Selv meget små spærringer er uforkommelige for snæblen. Bestanden af snæbel blev tidligere opretholdt ved opdræt og efterfølgende udsætninger. I perioden 2005-2013 blev der gennemført et LIFE-projekt specifikt med henblik på at sikre snæblen gode gyde- og vandringsmuligheder i Varde Å, Sneum Å, Ribe Å og Vidå. Den samlede bestand af snæbel er endnu meget lav, og bevaringsstatus for snæbel vurderes derfor at være stærkt ugunstig (Fredshavn, et al., 2019).

Europæisk stør

Den europæiske stør er primært en kystnær art. Det foretrukne levested for europæisk stør, mens arten er i havet, er blødbundsområder på mindre end 50 m dybde, hvor de lever af benthiske organismer (Møller & Carl, 2019). Arten er meget hårdfør og tåler store udsving i både temperatur og saltholdighed. Derudover tåler arten at være oven vand i land tid samt vand med lavt iltindhold (Møller & Carl, 2019). Arten har sandsynligvis aldrig været talrig omkring Danmark, men de indtastede fangster igennem tiden er spredt ud i størstedelen af vore farvande med en overvægt fra de kystnære dele af Nordsøen og Skagerrak (Møller & Carl, 2019). En udsætningskampagne af europæiske stører startede i 2007 i den tyske flod Elben og dens tilløb. Siden da er strejfer begyndt at dukke op i danske havområder og mærkning viser, at flere af de registrerede individer netop stammer fra Elben. Et øget antal registreringer i Nordsøen formodes derfor at være et resultat af dette. Ligesom snæblen gyder europæisk stør i floder og vandløb, men der er ingen tegn på, at arten nogensinde har ynglet i danske åer og i åerne har fiskene blot optrådt som tilfældige strejfer (Møller & Carl, 2019).

6.2.2.4 Vurdering af miljøpåvirkning

For dyrearter omfattet af bilag IV, gælder som før nævnt, at de ikke må fanges, dræbes, forstyrres forsætligt (særligt når de yngler, udviser yngelpleje eller migrerer) eller få beskadiget eller ødelagt deres yngle- eller rasteområder. Beskyttelsen af bilag IV-arterne kan normalt anses som overholdt, hvis den vedvarende økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil (Miljøstyrelsen, 2020). For planter på bilag IV gælder det, at de ikke må ødelægges, plukkes eller rives op uanset hvilket livsstadie de er i. I det følgende vurderes hvorvidt den deponeringsbekendtgørelse kan påvirke bilag IV-arter på land og i havet.

Miljøvurderingen af bekendtgørelsen sker på et overordnet niveau, svarende til det niveau planen regulerer, hvor der f.eks. ikke er taget stilling til den konkrete placering, mængder, metoder mv. for fremtidige deponeringsanlæg. De konkrete projekter, der muliggøres ved bekendtgørelsen, skal vurderes på projektniveau forud for realisering i overensstemmelse med miljølovgivningen. Ved miljøgodkendelse af de konkrete deponeringsanlæg, skal myndigheden blandt andet sikre overholdelse af flere miljødirektiver, herunder VVM-direktivet⁵¹,

⁵¹ EU's direktiv nr. 2011/92/EU af 13. december 2011 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet (VVM direktivet), [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2011/92/EU af 13. december...](#)

havstrategidirektivet,⁵² vandrammedirektivet,⁵³ fuglebeskyttelsesdirektivet⁵⁴ og habitatdirektivet⁵⁵ m.fl. Formålet med de følgende vurderinger er derfor at belyse, hvorvidt realisering af aktiviteter, som bekendtgørelsen muliggør, er forenelig med bestemmelser og mål i habitatdirektivet.

På land

Påvirkningen af terrestriske bilag IV arter, kan forårsages af udvaskning af miljøfarlige stoffer samt salte og næringsstoffer. Den nye deponeringsbekendtgørelse kan derfor potentielt påvirke bilag IV-arter indirekte gennem ændringer i vandmiljøets kvalitet. Dette kan medføre fysiologiske belastninger eller forringelse af yngle- og rasteområder for terrestriske bilag IV-arter. Graden af påvirkningen af udsivning af miljøfarlige stoffer gennem vandmiljøet må formodes at variere imellem artsgrupperne. Påvirkningen vil være størst på de arter, der lever i direkte tilknytning til vandforekomster, såsom odder, bæver og padder. For pattedyr såsom flagermus, ulv, hasselmus og birkemus vil påvirkningen være mere indirekte i form af ændringer i deres fødegrundlag, eller bioakkumulering, som følge af vandforurening. For planter, vil graden af påvirkningen variere alt efter voksested.

Fra et deponi kan der, udover påvirkning med miljøfarlige forurenende stoffer, også ske udvaskning og tilledning af næringsstoffer (f.eks. ammonium, nitrat, fosfat), organiske stoffer og salte. Arter, der er afhængige af næringsfattige, lysåbne, dynamiske eller rent vandede habitater, er typisk mest følsomme.

Nedenfor indeles vurderingen af påvirkninger på bilag IV-arter i de artsgrupper, tilsvarende inddelingen i Tabel 6.1.

Pattedyr

Terrestriske bilag IV-pattedyr har i varierende grad tilknytning til vandmiljøet, hvilket dermed også varierer graden af deres sårbarhed over for miljøfarlige stoffer, der spredes via vand. Semiakvatiske pattedyr, som odder er direkte afhængig af vandløb, søer og vådområder som fouragerings- og yngleområder, og kan påvirkes af ophobning af tungmetaller, PFAS og andre forurenende stoffer i sediment og fødekæden. Den kan desuden påvirkes indirekte af næringsstofftilførsel, idet eutrofiering og tilgroning af vandløb og søer kan reducere fødegrundlaget (fisk, krebsdyr, vandplanter) og ændre hydrologien, hvilket kan forringe dens levesteder. Flagermus, selvom de primært er luftlevende, benytter ofte vandløb og søer som ledelinjer og fourageringsområder, og kan påvirkes indirekte gennem ændringer i insektfaunaen som følge af både vandforurening og eutrofiering, der kan ændre sammensætningen og mængden af vandlevende insekter.

Mindre pattedyr som birkemus færdes typisk i fugtige skov- og kratmiljøer, hvor de kan eksponeres for stoffer, der spredes via overfladevand eller grundvandsstrømme, især hvis deres levesteder ligger nær dræned eller forurenede vådområder. De vurderes dog at være mindre

⁵² EU's direktiv nr. 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategidirektivet), [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. jun...](#)

⁵³ EU's direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (vandrammedirektivet) [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 17. jun...](#)

⁵⁴ EU's direktiv nr. 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle (fuglebeskyttelsesdirektivet) [Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle](#)

⁵⁵ EU's direktiv nr. 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (habitatdirektivet) [Direktiv - 92/43 - EN - EUR-Lex](#)

følsomme overfor næringsstofftilførsel og miljøfarlige stoffer end eksempelvis odder, som er stærkt tilknyttet vandmiljøet.

Vandrammedirektivet fastsætter, at alle vandområder skal opnå god økologisk tilstand, hvilket forpligter medlemslandene til at beskytte og forbedre vandmiljøet – herunder de naturtyper og arter, der er omfattet af habitatdirektivet, så deres levesteder og økologiske funktioner bevares eller genoprettes (Miljøministeriet, 2020).

Vandrammedirektivet sikrer derved den hydrologiske og kemiske integritet af vandforekomster, som udgør fundamentet for opretholdelsen af de habitatdirektivbeskyttede naturtyper og arter, der er afhængige af stabile og uforstyrrede vandmiljøer. Det følger af deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, at kvalitetskrav for overfladevand og grundvand efter indsatsbekendtgørelsens § 8, skal overholdes. Når disse grænseværdier er overholdt, vurderes det, at der ikke vil være en negativ påvirkning på de bilag IV-pattedyrsarter fra udsivning af miljøfarlige stoffer.

Udsivning og afstrømning af miljøfarlige forurenende stoffer til vandmiljøet er behandlet i afsnit 6.1.3 om overfladevand.

Visse stoffer kan ophobes i sedimentet, hvilket kan medføre højere koncentrationer i sedimentet end i vandet, og for sedimentakkumulerende stoffer kan det være nødvendigt at vurdere, om tilledningen vil øge sedimentkoncentrationerne i en grad, der truer miljøtilstanden, og dermed indirekte kan forårsage negativ påvirkning på pattedyr som følge af bioakkumulering i fødekæden eller forringelse af arternes fødegrundlag.

Der findes ikke retligt bindende grænseværdier for næringsstoffer og salte i overfladevand i medfør af lov om vandplanlægning. Hvorvidt en tilførsel fra udsivning er forenelig med miljømålene i de berørte vandområder, afhænger af en konkret vurdering af projektet og vandområdenes kvalitetselementer.

Ved vurdering af et fremtidigt deponeringsanlæg skal det derfor afklares, om tilførsel af disse stoffer kan påvirke vandmiljøet og dermed levesteder og fødegrundlag for bilag IV-pattedyr og øvrige bilag IV-arter.

Det fremgår af vurderingen for overfladevand, at der altid skal foretages en konkret vurdering af risikoen for overskridelse af miljøkvalitetskrav. Dette kan medføre skærpede krav for at sikre overensstemmelse med bekendtgørelsen om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. Afslutningsvist konkluderes det, at der på baggrund af en konkret vurdering kan fastsættes nødvendige vilkår, som sikrer, at deponeringsanlægget er foreneligt med reglerne og ikke medfører forringelse af overfladevandets tilstand eller hindrer målopfyldelse.

Det følger af deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, at de gældende kvalitetskriterier for grundvand, som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømål for vandområder og grundvand (med hjemmel i vandrammedirektivet), er overholdt. På den baggrund vurderes det, at der ikke vil være en negativ påvirkning af bilag IV-pattedyr, jf. habitatdirektivets krav om beskyttelse af arter og deres levesteder, som følge af tilførsel af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer og salte via grundvandet.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at den nye bekendtgørelse kan vedtages, uden risiko for hverken forsætligt at forstyrre eller dræbe individer af bilag IV-pattedyr. Endvidere vurderes det, at det ikke vil medføre, forringelse af deres levesteder eller fødegrundlag via forurening af vandmiljøet.

Krybdyr

I Danmark er markfirben (*Lacerta agilis*) den eneste bilag IV-krybdyrart. Markfirbenet er overvejende tilknyttet tørre, solrige og åbne habitater som heder, overdrev, klitter, vej- og jernbaneskråninger samt grusgrave, men kan også forekomme i nærheden af vådområder, vandløb og fugtige enge, hvor mikroklimaet og fødegrundlaget (insekter og smådyr) ofte er rigt.

Markfirbenet er ikke direkte afhængigt af vandmiljøet for sin reproduktion, da æglægning og udvikling foregår på land i veldrænede, soleksponerede jorde. Miljøfarlige stoffer, der spredes via vandmiljøet, kan potentielt påvirke markfirben indirekte, hvis, markfibrbens fødegrundlag bliver påvirket (Kjær, et al., 2023).

Markfirben er følsomt over for øget næringsstofftilførsel, fordi det fører til tilgroning og tab af de lysåbne, tørre og næringsfattige habitater, som arten er afhængig af. Dette kan resultere i færre egnede æglægningssteder, dårligere muligheder for termoregulering, mindre føde og øget isolation mellem bestande (Kjær, et al., 2023).

Jf. afsnit om pattedyr, sikrer vandrammedirektivet beskyttelsen af vandmiljøet og de tilknyttede habitatdirektivarter, hvilket danner grundlag for antagelsen om, at overholdelse af kriterierne i vandrammedirektivet beskytter mod negativ påvirkning af markfirben. Jf. afsnit om overfladevand, vurderes det, at reglerne i bilag 2 til den nye bekendtgørelse sikrer, at den kemiske og økologiske tilstand i overfladevandforekomster ikke forringes. Da der ikke findes retligt bindende grænseværdier for næringsstoffer og salte i overfladevand, skal det i en konkret vurdering af et fremtidigt deponeringsanlæg afklares, om udsivning kan påvirke vandmiljøet og dermed bilag IV-arters levesteder og fødegrundlag.

Det følger af deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, at de gældende kvalitetskriterier for grundvand, som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømål for vandområder og grundvand (med hjemmel i vandrammedirektivet), skal overholdes. På den baggrund vurderes det, at der ikke vil være en negativ påvirkning af markfirben, jf. habitatdirektivets krav om beskyttelse af arter og deres levesteder, som følge af tilførsel af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer og salte via grundvandet.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at den nye bekendtgørelse kan vedtages, uden risiko for hverken forsægtigt at forstyrre eller dræbe individer af bilag IV-krybdyr. Endvidere vurderes det, at det ikke vil medføre, forringelse af deres levesteder eller fødegrundlag via forurening af vandmiljøet.

Padder

Padder er stærkt knyttet til vandmiljøet, da de fleste arter lægger deres æg og gennemfører larvestadierne (haletudser) i vandhuller, søer, moser eller vandløb. En væsentlig biologisk egenskab ved padder er, at de trækker vejret gennem huden, som er meget tynd og gennemtrængelig for både ilt, vand og opløste stoffer. Dette gør padder ekstra følsomme over for forurening i vandmiljøet, fordi miljøfarlige stoffer let kan optages direkte gennem huden – både hos æg, haletudser og voksne individer (Edo, et al., 2024). Nogle stoffer kan ophobes (akkumuleres) i paddernes væv, hvilket kan føre til langvarige effekter såsom nedsat vækst, misdannelser, lavere overlevelse og nedsat reproduktion (Kjær, et al., 2023), (Langlois, 2021).

Øget tilførsel af næringsstoffer til paddernes levesteder fører hurtigt til tilgroning og dårligere vandkvalitet, hvilket forringer de lysåbne og lavvandede ynglesteder, som paddearter som løvfrø og spidssnudet frø er afhængige af. Eutrofiering giver iltsvind og færre fødeemner, og både æg og haletudser risikerer at dø eller få svært ved at udvikle sig. Samtidig øges risikoen for prædation fra fisk og salamandre, og samlet set kan paddernes ynglesucces falde markant, hvilket kan true bestandene lokalt (Kjær, et al., 2023).

Forhøjede koncentrationer af salte som klorid og sulfat i ferske vande kan ændre det osmotiske miljø og skade ferskvandsarter, der ikke tåler forhøjede saltkoncentrationer. Paddearter som klokkefrø og løvfrø, er meget følsomme over for ændringer i det osmotiske miljø i ferskvand, fordi deres hud er tynd og gennemtrængelig for vand og opløste stoffer. Det betyder, at de let optager eller afgiver vand og salte til omgivelserne, og derfor er afhængige af stabile, lavt-saltede ferskvandsmiljøer.

Jf. afsnit om pattedyr, sikrer vandrammedirektivet beskyttelsen af vandmiljøet og de tilknyttede habitatdirektivarter, hvilket danner grundlag for antagelsen om, at overholdelse af kriterierne i vandrammedirektivet beskytter mod negativ påvirkning af padder. Jf. afsnit om overfladevand, vurderes det, at reglerne i bilag 2 til den nye bekendtgørelse sikrer at den kemiske og økologiske tilstand i overfladevandforekomster ikke forringes. Da der ikke findes retligt bindende grænseværdier for næringsstoffer og salte i overfladevand, skal det i en konkret vurdering af et fremtidigt deponeringsanlæg afklares, om udsivning kan påvirke vandmiljøet og dermed bilag IV-arters levesteder og fødegrundlag.

Det følger af deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, at de gældende kvalitetskriterier for grundvand, som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømål for vandområder og grundvand (med hjemmel i vandrammedirektivet), skal overholdes. På den baggrund vurderes det, at der ikke vil være en negativ påvirkning af padder, jf. habitatdirektivets krav om beskyttelse af arter og deres levesteder, som følge af tilførsel af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer og salte via grundvandet.

På baggrund af ovenstående, vurderes det at den nye bekendtgørelse kan vedtages, uden risiko for hverken forsætligt at forstyrre eller dræbe individer af bilag IV-padder. Endvidere vurderes det, at det ikke vil medføre forringelse af deres levesteder eller fødegrundlag, som følge af ophobning af miljøfarlige stoffer via vandmiljøet, udsivning af næringsstoffer eller som følge af ændringer af osmotisk tryk i vandmiljøet.

Hvirvelløse dyr

Mange hvirvelløse dyr – især akvatiske arter som bred vandkalv, lys skivevandkalv og tykskallet malermusling – er tæt knyttet til søer, vandhuller, moser og vandløb gennem hele eller dele af deres livscyklus. De fleste arter har larvestadier, der udvikles i vand, og voksne individer lever ofte i eller nær vandmiljøet.

Hvirvelløse dyr optager ilt og næringsstoffer direkte fra vandet gennem huden eller gæller. Dette gør dem meget følsomme over for forurening, da miljøfarlige stoffer potentielt let kan optages direkte fra vandet. Derudover kan mange miljøfarlige stoffer ophobes (akkumuleres) i væv hos hvirvelløse dyr, især i larvestadierne.

For muslinger som tykskallet malermusling er god vandkvalitet afgørende, da de filtrerer store mængder vand og dermed er særligt udsat for ophobning af forurenende stoffer i vævet. Unge muslinger er især følsomme over for forurening, da de lever nedgravet i sedimentet og optager partikler direkte fra omgivelserne (Kjær, et al., 2023). Som nævnt i afsnit om overfladevand, kan visse miljøfarlige stoffer ophobes i sedimentet, hvilket kan medføre højere koncentrationer i sedimentet end i vandet. For sedimentakkumulerende stoffer kan det derfor være nødvendigt at vurdere, om tilledningen vil øge sedimentkoncentrationerne i en grad, der truer miljøtilstanden, og dermed indirekte kan forårsage negativ påvirkning på arter som tykskallet malermusling.

Grøn mosaikguldsmed er afhængig af vandplanten krebseklo, og påvirkes indirekte af ændringer i plantens udbredelse og tilstand. Da krebseklo akkumulerer tungmetaller og forurening fra landbrug, industri og øvrige punktkilder, udgør dette en trussel mod både plantens udvikling og mængde. Det har vist sig at påvirke de arter, der bebor vandplanten – herunder grøn

mosaikguldsmåb – og dermed også guldsmåbens fødegrundlag, både i kvantitet og kvalitet (Kjær, et al., 2023).

Tilførsel af næringsstoffer til vandmiljøet kan også påvirke hvirvelløse bilag-IV arter. Mange bilag IV-hvirvelløse dyr kræver næringsfattige, klare søer og vandhuller med lysåbne bredzoner og artsrig undervandsvegetation. Eutrofiering fører til tilgroning med hurtigt voksende planter, hvilket skygger for lys og fortrænger de planter, som hvirvelløse arter er afhængige af til æglægning, skjul og føde, og medfører dermed tab af egnede levesteder. Eksempelvis er bred vandkalv og lys skivevandkalv afhængige af et rigt samfund af smådyr (f.eks. vårfluelarver, dafnier) i vandsøjlen. Eutrofiering kan ændre sammensætningen af smådyr og føre til fødemangel for larverne. Øget algevækst og nedbrydning af organisk stof kan også føre til iltmangel i vandet, især om natten. Dette kan være fatalt for både voksne og larver af hvirvelløse dyr, der kræver iltrigt vand.

Tilførsel af salte til vandmiljøet kan være stærkt negativt for hvirvelløse bilag IV-dyr, da de fleste er tilpasset ferskvand og ikke tåler forhøjet salinitet. Det kan føre til fysiologisk stress, tab af levesteder og forringet fødegrundlag (Kjær, et al., 2023).

Jf. afsnit om pattedyr, sikrer vandrammedirektivet beskyttelsen af vandmiljøet og de tilknyttede habitatdirektivarter, hvilket danner grundlag for antagelsen om, at overholdelse af kriterierne i vandrammedirektivet beskytter mod negativ påvirkning af hvirvelløse dyr. Jf. afsnit om overfladevand, vurderes det, at reglerne i bilag 2 til den nye bekendtgørelse sikrer at den kemiske og økologiske tilstand i overfladevandforekomster ikke forringes. Da der ikke findes retligt bindende grænseværdier for næringsstoffer og salte i overfladevand, skal det i en konkret vurdering af et fremtidigt deponeringsanlæg afklares, om udsivning kan påvirke vandmiljøet og dermed bilag IV-arters levesteder og fødegrundlag.

Det følger af deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, at de gældende kvalitetskriterier for grundvand, som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømål for vandområder og grundvand (med hjemmel i vandrammedirektivet), skal overholdes. På den baggrund vurderes det, at der ikke vil være en negativ påvirkning af hvirvelløse dyr, jf. habitatdirektivets krav om beskyttelse af arter og deres levesteder, som følge af tilførsel af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer og salte via grundvandet.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at den nye bekendtgørelse kan vedtages, uden risiko for hverken forsægtigt at forstyrre eller dræbe individer af hvirvelløse bilag IV-arter. Endvidere vurderes det, at det ikke vil medføre, forringelse af deres levesteder eller fødegrundlag som følge af ophobning af miljøfarlige stoffer via vandmiljøet, udsivning af næringsstoffer eller som følge af ændringer af saltbalancen i vandmiljøet.

Planter

Flere planter på habitatdirektivets bilag IV i Danmark, som vandranke og gulstenbræk er knyttet til vandforekomster som søer, moser, kær og fugtige enge. Disse arter optager næringsstoffer og miljøfarlige stoffer direkte fra vandet, og forurening fra industri eller punktkilder kan derfor påvirke deres vækst og overlevelse. Andre arter på habitatdirektivets bilag IV, såsom enkelt månerude er afhængige af næringsfattige, lysåbne habitater, hvor kvælstofudledning kan føre til eutrofiering og tab af levesteder (Moeslund, et al., 2023)

Jf. afsnit om pattedyr, sikrer vandrammedirektivet beskyttelsen af vandmiljøet og de tilknyttede habitatdirektivarter, hvilket danner grundlag for antagelsen om, at overholdelse af kriterierne i vandrammedirektivet beskytter mod negativ påvirkning af planter. Jf. afsnit om overfladevand, vurderes det, at reglerne i bilag 2 til den nye bekendtgørelse sikrer at den kemiske og økologiske tilstand i overfladevandforekomster ikke forringes. Da der ikke findes retligt bindende grænseværdier for næringsstoffer og salte i overfladevand, skal det i en konkret vurdering af et

fremtidigt deponeringsanlæg afklares, om udsivning kan påvirke vandmiljøet og dermed bilag IV-arters levesteder og fødegrundlag.

Det følger af deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, at de gældende kvalitetskriterier for grundvand, som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømål for vandområder og grundvand (med hjemmel i vandrammedirektivet), skal overholdes. På den baggrund vurderes det, at der ikke vil være en negativ påvirkning af planter, jf. habitatdirektivets krav om beskyttelse af arter og deres levesteder, som følge af tilførsel af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer og salte via grundvandet.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at den nye bekendtgørelse kan vedtages, uden risiko for hverken forsættigt ødelæggelse eller forringelse af planters levesteder., som følge af udsivning af miljøfarlige stoffer via vandmiljøet, samt eutrofiering som følge af udsivning af næringsstoffer.

På havet

Perkolat og overfladevand, som indeholder miljøfarlige forurenede stoffer kan potentielt sive ud i det marine miljø fra deponeringsanlæg, hvis anlæggene er placeret kystnært eller har hydrologisk forbindelse til det marine miljø. De miljøfarlige stoffer har potentiale for at være persistente og bioakkumulerende og kan have en potentiel negativ påvirkning på det marine miljø, herunder marsvin, snæbel og stør, hvis stofferne ophobes i dyrene over tid og/eller biomagnificeres gennem fødekæden, hvor det kan have negativ fysiologisk indvirkning.

Marsvin

Marsvin har et højt stofskifte og de er derfor nødt til at fouragere ofte (Wisniewska, et al., 2016; Rojano-Doñate, et al., 2018). Det gør dem særligt sårbare overfor miljøfarlige stoffer, som gennem tiden akkumuleres i organer fedt og væv. Der er direkte sammenhæng mellem mængden af visse miljøfarlige stoffer i havpattedyr og dyrenes alder, hvor mængden af stofferne stiger med alderen, og visse miljøfarlige stoffer videreføres fra mor til kalv ved diegivning (Yordy, et al., 2010; van den Heuvel-Greve, et al., 2021). Studier har vist, at der er en potentiel sammenhæng mellem ophobning af miljøfarlige stoffer så som tungmetaller, PCB'er m.v. i havpattedyr og øget dødelig som følge af infektionssygdomme og generel påvirkning af immunforsvaret (Bennett, et al., 2001; Desforgues, et al., 2016). Udsivning af miljøfarlige stoffer til det marine miljø kan således have en negativ langsigtet påvirkning på marsvin.

Udsivning af miljøfarlige forurenende stoffer til det marine miljø er behandlet i afsnit om overfladevand, hvor det fremgår, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse er i overensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens § 8, jf. krav om overholdelse af miljøkvalitetskrav for grundvand og ferskt- og marint overfladevand, jf. bekendtgørelsens bilag 2. Vedtagelse af bekendtgørelsen medfører således ikke er risiko for tilstandsforringelse eller hindring af målopfyldelse for grundvand og overfladevandforekomster herunder kystvande.

På den baggrund vurderes det, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse ikke vil påvirke marsvin negativt, idet overholdelse af miljøkvalitetskrav samtidig sikrer, at den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for marsvin ikke at blive påvirket og vil ikke have et omfang, så det vil kunne påvirke marsvinenes fødegrundlag. Vedtagelse af den nye deponeringsbekendtgørelse vil endvidere ikke påvirke marsvin ved forsættelig forstyrrelse, hverken når de yngler, udviser yngelpleje eller vandrer. En påvirkning vurderes at være begrænset og uden konsekvenser for den kortsigtede eller langsigtet bevaringsstatus for de tre bestande af marsvin.

Snæbel og Europæisk stør

Ligesom marsvin kan miljøfarlige stoffer ophobes i fisk (herunder snæbel og stør), hvor bioakkumulering af stofferne sker gennem føden eller optages via gællerne gennem vandmiljøet og

sedimentet (Larsen, 2019; Oros, 2025). Studier viser, at netop gællerne hos fisk har stor betydning i optagelsen af eksempelvis tungmetaller, grundet gællernes stort overfladeareal (Oros, 2025). Ophobning af miljøfarlige stoffer kan have negativ indvirkning på fiskenes fysiologi og reproduktion. Udsivning af miljøfarlige stoffer til det marine miljø kan således have en negativ langsigtet påvirkning på snæbel og stør.

Grænseværdierne fastsat under deponeringsbekendtgørelse vil som nævnt ikke i alle tilfælde være tilstrækkelige til at beskytte overfladevand og dermed det marine miljø. Herudover nævnes det i afsnittet vedr. vurdering af miljøpåvirkning på overfladevand, at selv hvis miljøkvalitetskravene for miljøfarlige stoffer overholdes i vandfasen, sikrer det ikke nødvendigvis mod akkumulering af miljøfarlige stoffer i sediment, hvor der kan ske en ophobning i sedimentet af særligt sedimentakkumulerende stoffer. Derfor kan det være nødvendigt at beregne stigningen i sedimentkoncentrationer i forbindelse med konkrete projekter, som muliggøres af deponeringsbekendtgørelsen.

Akkumulering af miljøfarlige stoffer i sediment kan påvirke de bentiske organismer. Fødegrundlaget for både stør og snæbel udgøres netop af bentiske organismer (Møller & Carl, 2019; Carl, Berg, & Møller, 2019) og derfor vil stør og snæbel være særligt følsomme for ophobning af miljøfarlige stoffer i deres bentiske fødegrundlag og i det bentiske miljø generelt. Der bør derfor foretages en konkret vurdering af risikoen for akkumulering i sediment ved projekter hvor overfladevand kan medføre en udsivning til det marine miljø.

Det vurderes, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse ikke vil påvirke snæbel og stør negativt, idet bekendtgørelsen fastsætter krav om overholdelse af miljøkvalitetskrav for grundvand og overfladevand, herunder kystvande. Dette sikrer, at der ikke sker ophobning af miljøfarlige forurenende stoffer i sediment, og at beskyttelsen af snæbel og stør opretholdes, da der som følge heraf ikke sker påvirkning af områdets økologiske funktionalitet for stør og snæbel, ligesom der ikke sker forsætlig forstyrrelse af arterne, når de gyder eller vandrer. En påvirkning vurderes i så fald at være begrænset og uden konsekvenser for den kortsigtede eller langsigtede bevaringsstatus for snæbel og stør.

6.2.2.5 Forhold mellem miljøfaktorer og kumulative påvirkninger

I forhold til kumulative påvirkninger skal det vurderes, om andre planer, der kan have påvirkning af bilag IV-arter, forstærker eller modvirker miljøpåvirkningen fra vedtagelsen af bekendtgørelsen. Det skal således vurderes, om andre planer forstærker eller modvirker effekterne af de projekter, som bekendtgørelsen muliggør i et sådant omfang, at påvirkningerne samlet set kan medføre en væsentlig påvirkning på bilag IV-arter.

Kumulation og forbindelse med andre overordnede planer, herunder bekendtgørelser, er beskrevet i afsnit 4.5. Kumulation med regionale-, kommunale-, og lokale planer vil afhænge af placering og drift af fremtidige konkrete projekt, herunder anlæggets/enhedens positivliste, som endnu ikke er besluttet. Med det nuværende kendskab til placering- og drift af deponeringsanlæg efter deponeringsbekendtgørelsen, vurderes det dog at være sandsynligt, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse kan ske, uden at det medfører kumulative virkninger med andre planer.

6.2.2.6 Overvågning og forslag til foranstaltninger

Der vurderes, at der ikke vil være behov for anden overvågning end den, som er fastsat i anden miljølovgivning.

6.2.3 Natura 2000

Kapitlet beskriver påvirkningen af marine habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne i forbindelse med vedtagelse af deponeringsbekendtgørelsen.

6.2.3.1 Lovgrundlag og miljømål

EU har vedtaget to naturbeskyttelsesdirektiver, henholdsvis habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet som har til formål at beskytte sårbare, sjældne eller karakteristiske naturtyper og arter, samt deres levesteder. I habitatdirektivets artikel 6, stk. 3 er der krav om, at der ikke må vedtages planer eller iværksættes projekter, der kan skade et Natura 2000-områdes integritet. I dansk ret er habitatdirektivets art. 6, stk. 3, implementeret i habitatbekendtgørelsens § 6 og i en række sektorlove- og bekendtgørelser, der regulerer vedtagelse, godkendelse m.v. af planer og projekter, der kan påvirke det fysiske miljø. Beskyttelsen sker via udpegning af Natura 2000-områder, der kan fungere som sikre levesteder for de beskyttede naturtyper og arter. Natura 2000 er derfor fællesbetegnelsen for det internationale netværk af både habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU.

I Danmark er habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet indarbejdet i lovgivningen i bl.a. habitatbekendtgørelsen og beskrevet i den tilhørende vejledning. Natura 2000-områderne udgør et økologisk netværk af beskyttede naturområder gennem hele EU. For hvert af de danske Natura 2000-områder er der udarbejdet en basisanalyse og en Natura 2000-plan, som beskriver tilstand, trusler og målsætninger for områderne. Derudover foreligger der en handleplan for hvert område med aktiviteter for at forbedre naturtilstanden eller for at fastholde en gunstig bevaringsstatus. Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder. Gunstig bevaringsstatus er defineret i habitatvejledningen. Hvert sjette år skal Danmark, jf. habitatdirektivets artikel 17, rapportere bevaringsstatus for naturtyper og arter til EU. Bevaringsstatus er beskrevet i publikationer og rapporter fra DCE, hvor den seneste rapportering er fra 2019 (Fredshavn, et al., 2019). Før der kan gives tilladelse til en ændring i anvendelsen af ubebyggede arealer, skal der jf. bekendtgørelse om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter foretages en vurdering af, om planen i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

Der skal udarbejdes en Natura 2000-væsentlighedsvurdering, hvor det vurderes, om planen kan medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-området. Hvis det i væsentlighedsvurderingen kan afvises, at en plan i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, kan planen tillades. Hvis planmyndigheden vurderer, at planen kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der foretages en nærmere konsekvensvurdering af planens virkninger på Natura 2000-området under hensyn til bevaringsmålsætningen for det pågældende område. Viser vurderingen, at det ikke kan udelukkes, at planen kan skade det internationale naturbeskyttelsesområdes integritet, kan der ikke meddeles tilladelse, dispensation eller godkendelse til det ansøgte. Både væsentlighedsvurderingen og konsekvensvurderingen skal også omfatte kumulative påvirkninger, som typisk ses som en forstærkning af påvirkningen af en givet miljøkomponent. Kumulative påvirkninger kan også være mere komplekse påvirkninger, hvor samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

Vandrammedirektivet og Natura 2000-planlægning

Forholdet mellem den danske implementering af vandrammedirektivet og habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne er detaljeret beskrevet i vejledning til habitatbekendtgørelsen (Miljøstyrelsen, 2020). Når et Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag er tilknyttet en målsat vandforekomst, har disse områder og forekomster status som beskyttede i vandområdeplanlægningen. Indsatsprogrammerne for vandområderne er derfor væsentlige for de fastsatte bevaringsmålsætninger i Natura 2000-planerne. Natura 2000-planernes mål om forbedret kvalitet i

vandforekomster realiseres derfor igennem vandområdeindsatsen. Udover målsætningen i forhold til vandområdeplanlægningen er der i den 3. generation af Natura 2000-planerne, beskrevet en direkte kobling til havstrategiplanen (havstrategidirektivet) og miljøtilstanden for de marine habitatnaturtyper og arter.

Denne tætte sammenhæng mellem vandområdeplanlægningen, havstrategiplanerne og Natura 2000-planerne medfører, at en samtidig vurdering af en påvirkning af en vandforekomsts tilstand er et afgørende bidrag til væsentlighedsvurderingen. I vurderingen skal der indgå, om vandforekomsten kan opnå eller fastholde de fastsatte mål, således at det sikres, at der ikke sker en forringelse af tilstanden som beskrevet i indsatsbekendtgørelsens § 8. Hvis det vurderes, at en plan ikke medfører en forringelse af tilstanden i de målsatte vandforekomster, vil det ofte medføre, at planen heller ikke indebærer en væsentlig påvirkning af de relevante Natura 2000-områder. En vurdering efter vandrammedirektivet eller havstrategidirektivet erstatter dog ikke en selvstændig konkret væsentlighedsvurdering efter habitatbekendtgørelsen.

6.2.3.2 Metode

Beskrivelser og vurderinger af de relevante arter og naturtyper, som er omfattet af internationale naturbeskyttelsesbestemmelser, er baseret på et relevant og eksisterende videns- og datagrundlag, herunder data fra Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2025), arter.dk (Arter.dk, 2025) og Naturbasen (Licens E03/2014) (Naturbasen.dk, 2001-2025), samt relevant faglitteratur om beskyttede arter og naturområder. Beskrivelser og vurderinger endvidere på, relevant faglitteratur og Miljøstyrelsens artsbeskrivelser.

6.2.3.3 Eksisterende forhold og miljøstatus

Der er på nuværende tidspunkt 250 Natura 2000-områder i Danmark. Nogle er udelukkende marine, andre er udelukkende terrestriske mens andre igen er områder, som er dels marine og dels terrestriske. I det følgende beskrives overordnet eksisterende forhold for Natura 2000-områder i Danmark.

På land

De 250 Natura 2000-områder i Danmark består af habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og ramsarområder. Nogle af områderne er både fuglebeskyttelses-, habitat- og ramsarområde på én gang. En del af Natura 2000-områderne består af et terrestrisk areal og dels et kystnært marint areal. De terrestriske områder udgør tilsammen 9 % af Danmarks landareal.

Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte truede, sjældne eller karakteristiske dyrearter og naturtyper. I alt er der 52 terrestriske og ferskvands habitatnaturtyper fordelt på otte ferskvandsnaturtyper og 44 terrestriske naturtyper, hvoraf 10 er skovnaturtyper. Herudover er der udpeget i alt 84 habitatarter og 84 fuglearter. I det nedenstående gives en overordnet beskrivelse af terrestriske habitatnaturtyper og en liste af arter på udpegningsgrundlaget.

Habitatnaturtyper

Langs Danmarks 7.000 km lange kystlinje dannes en lang række forskellige naturtyper, der hører til Danmarks mest uberørte og dynamiske natur. Disse beskrives kort i det efterfølgende med udgangspunkt i Miljøstyrelsens habitatbeskrivelser (Miljøstyrelsen, 2016), NOVANA beskrivelser (NOVANA, 2024).

Strande og strandenge

En række strandengstyper præget af en stærk zonering findes langs de beskyttede kyster, hvor vind- og bølgeenergien er reduceret på grund af en lavere vanddybde og læ dannes, skabt af de tidvise oversvømmelser med saltvand. Selvom kystzonen rummer den mest uberørte natur i Danmark, vurderes det, at seks ud af syv strand- og strandengstyper har moderat eller stærkt ugunstig bevaringsstatus. Det er således kun vadegræssamfund der har gunstig bevaringsstatus (Fredshavn, et al., 2019).

Strande og strandenge

Strandvolde med enårige planter (1210) er dannet på stenede eller grusede strande hvor havet aflejre tang eller grus dannes og indeholde en ret ustabil enårig domineret vegetation.

Strandvolde med flerårige planter (1220) er også dannet på stenede eller grusede strande og indeholder en mere stabil flerårig domineret vegetation.

Kystklint eller -klippe (1230) findes på de stejle klinter og klipper ganske nær havet og er præget af saltpåvirkning og naturlige forstyrrelser.

Enårig strandengsvegetation (1310) Vegetationen præges af enårige strandplanter, der koloniserer mudder eller sandflader ved kysten.

Vadegræssamfund (1320) er domineret af flerårige pionervegetation hvor saltholdigheden er høj.

Strandenge (1330) Omfatter plantesamfund som jævnligt oversvømmes af havet. Findes langs kyster, der er beskyttet mod væsentlig bølgepåvirkning.

Indlandssalteng (1340) er sjælden, og er på indlandslokaliteter i den kontinentale region, hvor saltholdigt grundvand træder frem.

Kystklitter

Langs de ubeskyttede kyster, der er særligt udsatte for havets og vindens påvirkning, foregår en omfattende materialetransport af havsand ind over land, hvorved kystklitterne dannes.

Kystklitterne er dynamiske med en stor variation i topografi, jordbundskemi og mikroklima, og naturtyperne findes derfor ofte i mosaik og som overgangsformer. I de stabile klitter længere inde i landet findes en række forskellige vegetationstyper afhængig af sandets kalkindhold, fugtighed og forstyrrelsesgrad.

Selvom kystklitterne rummer den mest uberørte natur i Danmark vurderes det at bevaringstilstanden kun er gunstig i forklit i den atlantiske region (Fredshavn, et al., 2019).

Kystklitter

Forklit (2110) og hvid klit (2120) dannes yderst langs havet, hvor kysten i særlig grad er påvirket af havet og vinden.

Grå/grøn klit (2130) består af et mere eller mindre lukket plantedække med græsser, urter, mosser og ler. Typen dækker over to undertyper, hvor grå klit er de mest udvaskede og sure klitter med en særlig rig mos- og lavflora. Der hvor sandet har et højt kalkindhold findes den artsrige grønsværsklit.

Klithede (2140) og enebærklit (2250) dannes ved en udvaskning og stabilisering af sand med dominans af dværgbuske og enebær

Klitlavning (2190) dannes hvor grundvandsstanden er høj, fugtig eller vanddækkede og naturtypen har en række forskellige plantesamfund såsom enge, rørsumpe og små klitsøer.

Havtornklit (2160) dannes på kalkrig bund langs eksponerede kyster ofte med islæt af havtorn og på mere sur og udvasket bund findes grårisklit (2170) med pilearten gråris.

Skovklit (2180) findes langs de eksponerede klitter og kan bestå af både regulær skov og mere kratagtig skov

Indlandsklitter, hede og krat

Uden for kystzonen kan der opstå klitter på flyvesandsaflejringer fra den sidste istid. Disse indlandsklitter findes på meget tør, varm, sur og udvasket sandbund og vegetationen er

anderledes end i kystklitterne. Indlandsklitterne omfatter habitattyperne nedenfor. I den atlantiske region har alle seks naturtyper stærkt ugunstig bevaringsstatus. I kontinental region har de to indlandsklitter med hhv. visse og revling moderat ugunstig bevaringsstatus, medens de øvrige fire naturtyper er vurderet stærkt ugunstige (Fredshavn, et al., 2019).

Indlandsklitter, hede og krat
Visse-indlandsklit (2310) og revling-indlandsklit (2320), der begge er præget af hedevegetation
Græs-indlandsklit (2330) indeholder en overdrevslignende vegetation domineret af græsser og urter.
Våd hede (4010) findes på fugtige og våde sandende og næringsfattige arealer ofte med klokkelyst og en rig urtevegetation.
Tør hede (4030) er tørre sandende næringsfattige jorder med planter som hedelyng, revling, tyttebær og hede-melbærris.
Enekrat (5130) findes hvor der sker tilgroning på heder og overdrev med enebær og oftest, hvor kreaturer eller hjorte har afgræsset området og skabt mulighed for, at enebær kan spire og gro.

Overdrev, eng og klipper

Overdrev er naturligt lysåbne, urtedominerede vegetationer på veldrænet bund, der er under påvirkning af tilbagevendende forstyrrelser, typisk i form af græsning. Overdrev omfatter habitattyperne nedenfor. De tre overdrevstyper og tidvis våd eng har stærkt ugunstig bevaringsstatus i begge biogeografiske regioner,

dog er status moderat ugunstig for surt overdrev i atlantisk region (Fredshavn, et al., 2019). Bevaringsstatus for indlandsklipperne er ukendt pga. utilstrækkelig viden om deres struktur og funktion. For alle seks naturtyper er udbredelsesområdet et vurderet stabilt og tilstrækkeligt stort til en langsigtet opretholdelse.

Overdrev, eng og klipper
kalksandsoverdrev (6120) er en sjældne naturtype kendetegnet ved naturligt at opretholde en lav, artsrig vegetation på grund af tørke og hyppige forstyrrelser.
Kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230) på hhv. kalkrig og kalkfattig bund findes i mange varianter og overgangsformer afhængig af jordbundsforholdene.
Tidvis våd eng (6410) er først og fremmest betinget af en fluktuerende vandstand og i mindre grad af jordbunden. Den er derfor meget variabel; den kan på de vådeste og mest kalkrige forekomster ligne rigkær, mens der på kalkfattig bund er tale om mere eller mindre fugtig, mager græs-urtevegetation med færre arter.
Indlandsklippe (8220) og indlandsklippe med pionerplanter (8230) findes på Bornholm på tørre, blottede kalkfattige klipper (typisk af granit, serpentinit og gnejs), som ikke ligger ud til havet.

Moser

Moser findes naturligt på arealer med en høj vandstand og rummer en lang række plantesamfund, hvoraf syv er omfattet af Habitatdirektivet. Med undtagelse af hængesæk i atlantisk og aktiv højmoser i kontinental region, hvor bevaringsstatus er moderat ugunstig (da Tofte Mose udgør hovedparten af arealet), er bevaringsstatus vurderet stærkt ugunstig for alle mosetyperne i begge regioner (Fredshavn, et al., 2019). For alle syv naturtyper er udbredelsesområdet vurderet stabilt og tilstrækkeligt stort til en langsigtet opretholdelse.

Moser
Aktiv højmoser (7110), er en ekstremt næringsfattige og sure mosetype som udvikles hvor vand- og næringstilførslen alene kommer via nedbøren.
Nedbrudt højmoser (7120) er den naturtype når afvanding og/eller næringsbelastning udvikler den aktive højmoser sig til en degenereret udgave.

Hængesæk (7140) er en variabel naturtype, der starter ved at danne et flydende plantedække i vand, langs søer og kildevæld eller i lavninger i kær og heder.

Tørvelavning (7150) er en sjælden naturtype der findes naturligt som pionervegetation på blottet tørv i højmoser og hedemoser.

Rigkær (7230) er en artsrige naturtype der findes på kalkrig, fugtig bund med høj grundvandsstand.

Avneknippemose (7210) er våd, kalkrige rørsumpe og moser domineret af hvas avneknippe.

Kildevæld (7220) findes hvor fremvældende kalkrigt grundvand danner frit rindende vand i hovedparten af året.

Skov

I Danmark findes ti skovnaturtyper, der er beskyttet af Habitatdirektivet og de har alle deres hovedudbredelse i den kontinentale region. Skovtyperne omfatter fire bøgeskovstyper, tre egeskovstyper, en skovtype, der dannes langs de eksponerede kyster og to sumpskovstyper, der udvikles på fugtig-våd bund. For samtlige skovtyper er bevaringsstatus vurderet stærkt ugunstig i begge biogeografiske regioner (Fredshavn, et al., 2019). Med undtagelse af de to sjældne skovtyper, bøg på kalk og vinteregeskov, vurderes areal og udbredelsesområde for alle skovtyperne at være stabilt og tilstrækkeligt stort til en langsigtet opretholdelse.

Skov

Bøg på mor (9110) og bøg på mor med krystorn (9120), findes på sur og morbundsdannende bund med sparsom bundflora præget af surbundsarter.

Bøg på muld (9130) er arealmæssigt den mest udbredte bøgeskovstype med en stor variation i artsindhold, afhængig af jordbundens surhedsgrad og fugtighed.

Bøg på kalk (9150) findes på meget kalkrig bund eller tertiært plastisk ler, hvor der er en rig bundflora af kalkelskende arter.

Ege-blandskov (9160) er en variabel skovtype med eg og avnbøg på relativt kalkholdig, og ofte lidt vand lidende bund, der hindrer bøgen i at trives og ask i at dominere.

Vinteregeskov (9170) er en sjælden skovtype der omfatter naturlige egeskov med mere vinter-eg end stilk-eg.

Stilkekekrat (9190) findes på mager, sur bund med dominans af stilke-eg. Som ofte har artsrig træ sammensætning og et rigt bunddække af bregner og andre nøjsomhedsplanter.

Skovbevokset tørvemose (91D0) er domineret af birk, skovfyr eller rødgran, og forekommer på relativ næringsfattig, sur bund med højt grundvandsspejl.

Elle- og askeskov (91E0) findes på naturlig næringsrig, kalkholdig og ret fugtig jordbund og er typisk domineret af vådbundstolerante og grundvandselskende træarter såsom el og ask.

Ferskvandsnaturtyper - søer

Sønaturtyperne er overvåget siden 2004, og det vurderes, at de alle har moderat ugunstig eller stærkt ugunstig bevaringsstatus. Lobeliesøerne har moderat ugunstig bevaringsstatus i både den atlantiske og den kontinentale zone. Naturtypen er den mest sårbare af alle sønaturtyperne, og grunden til at den kun har moderat ugunstig status er formentlig, at ved en forringelse (øget eutrofiering) ændres artssammensætningen i plantesamfundet. Derved skifter søen type til én af de mere næringsrige sønaturtyper og tæller ikke med i opgørelsen af lobeliesøer. Kransnålealgesøerne, de næringsrige søer og de brunvandede søer vurderes alle at have stærkt ugunstig bevaringsstatus i den atlantiske zone og moderat ugunstig bevaringsstatus i den kontinentale zone (Fredshavn, et al., 2019). Kortlægningen af sønaturtyper i Natura 2000-områderne er endnu ikke afsluttet. Det betyder, at den generelle udvikling både i Natura 2000 og på landsplan ikke kan beskrives med sikkerhed.

Ferskvandsnaturtyper - søer

Lobeliesø (3110) er kalk- og næringsfattige søer og vandhuller karakteriseret ved især grundskudsplanter og lav pH.

Søbred med småurter (3130) er ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden.

Kransnålalge sø (3140) er kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger, der typisk er ganske rene eller kun lidt eutrofierede.

Næringsrig sø (3150) er næringsrige søer og vandhuller, typisk med flydeplanter eller store vandaks.

Brunvandet sø (3160) er søer og vandhuller, hvor vandets farve skyldes et højt indhold af humusstoffer.

Vandløb med vandplanter (3260) findes vidt udbredt over hele landet.

Urtebræmme (6430) indeholder høj urtevegetation skønsmæssigt langs 80 procent af danske vandløb, ligesom naturtypen også findes langs skyggende skovbryn, uden at dens forekomst her er kendt.

Å-mudderbanke (3270) er vandløb med tidvist blottede mudderflader med forekomst af énråge planter. Naturtypen forekommer yderst spredt og typisk kun som få kvadratmeter store flader i større vandløb.

Arter

Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte en lang række af arter. Arterne udgør forskellige dyre- og plantearter som fordeler sig på pattedyr, krybdyr, padder, insekter og spindlere, fisk og krebsdyr, hvirvelløse dyr, snegle, muslinger og igler samt karplanter, mosser og lav. Mange af arterne afhænger specifikt af ovenfor nævnte habitatnaturtyper, således at der vil være en indirekte påvirkning af arterne, hvis habitatnaturtyperne påvirkes.

Fugle

Der er i alt 125 fuglebeskyttelsesområder, som dækker et samlet areal på ca. 27.730 km². Langt størstedelen af arealet ligger på havet mens blot 6 % svarende til 2.520 km² ligger på land. De terrestriske Natura 2000-områder og delvist marine Natura 2000-områder har en række af fuglearter på udpegningsgrundlaget og udpegningen skal sikre, at de pågældende fugles leveområder opretholdes og beskyttes.

Der skelnes i udpegningen mellem ynglefugle og trækfugle og områdernes betydning for arterne kan variere i tid og rum alt efter om områderne har status som yngleområde eller raste-, overvintrings- og forurageringsområder. På visse tidspunkter af året kan områderne derfor rumme betydelige antal af en fugleart.

På havet

Ud af de 250 Natura 2000-områder, som er udpeget i Danmark, er 33 udelukkende marine områder, mens en del af Natura 2000-områderne består af dels et kystnært marint areal og et terrestrisk areal. De marine områder udgør tilsammen 28 % af havarealet. Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte truede, sjældne eller karakteristiske dyrearter og naturtyper. I det nedenstående gives en overordnet beskrivelse af habitatnaturtyper og marine arter på udpegningsgrundlaget.

Habitatnaturtyper

Der er 8 marine habitatnaturtyper, som kan være på udpegningsgrundlaget for et eller flere marine Natura 2000-områder. Det drejer sig om følgende 8 (Fredshavn, et al., 2019):

- Sandbanke (1110) er dannet ved materialetransport langs kysterne f.eks. i form af revler, der kan være ubevoksede eller evt. med ålegræs.
- Flodmunding (1130) fra større åer er indskæringer i kysten eller bunden af fjorde evt. med aflejringer i form af delta (f.eks. Skjern å).
- Vadeblade (1140), der blotlægges ved ebbe, forekommer primært i Vadehavet, men findes også i de indre danske farvande fra Læsø til Lolland.
- Lagune (1150) er brakvandssøer afsnøret fra havet, og udgør dermed en overgangszone mellem de indenlandske søer og kysthabitaterne.
- Bugt (1160) er lavvandede områder med begrænset fersk påvirkning, og udgør dermed størstedelen af fjordene i de indre farvande.
- Rev (1170) er områder på havbunden med hård bund, f.eks. stenrev, ofte med en stor artsrigdom af dyr og planter.
- Boblerev (1180) er helt unikke dannelser af sammenkittede sandsten forårsaget af årtusinders udstømmende metangasser fra dybe lag under havbunden. Boblerevene rummer et meget artsrigt dyreliv.
- Havgrotte (8330) findes kun på klippeøen Bornholm.

De marine naturtyper er endnu ret mangelfuldt kortlagt, og forekommer fortrinsvist i de udpegede Natura 2000-områder. Bevaringsstatus for de marine naturtyper bygger primært på faglige skøn baseret på overvågningsdata, vandplanerne og kendte påvirkningsfaktorer. Struktur og funktion i de kortlagte forekomster er vurderet at være stærkt ugunstig, også selvom udviklingen i status for sandbanker, laguner og bugte og vige i Østersøen vurderes at være i fremgang. Den stabile udvikling for rev og fremgang for sandbanker er vurderet inden for Natura 2000-områder, men da der stort set ikke er lavet biologiske undersøgelser af rev og sandbanker uden for Natura 2000-områderne, så er status her helt ukendt. Kendskabet til havgrotterne på Bornholm er så mangelfuldt at status for struktur og funktion er ukendt (Fredshavn, et al., 2019).

Fisk

Flodlampret, havlampret, laks, snæbel, majsild og stavsild er på udpegningsgrundlaget for flere af de kystnære marine Natura 2000-områder. I nedenstående gives en kort beskrivelse af arterne.

Flodlampret (Lampetra fluviatilis) er en vandrefisk, der yngler i vandløb og vokser op i havet. Efter 1-2 år i havet, hvor flodlampretten lever parasitisk på andre fisk, vandrer de voksne lampretter op i vandløbene for at gyde. Gydningen forgår på vandløbsstrækninger med gode strømforhold, og hvor vandløbsbunden består af småsten og grus. De nyklækkede larver opholder sig på vandløbsstrækninger med blød bund, hvor de graver sig ned i bundsubstratet, hvor de lever af fint organisk materiale og alger. De voksne lampretter dør efter gydning. Flodlampret er forholdsvis sjælden i Danmark, og er kun registreret i større antal ganske få steder. Der ses årligt optrækkende flodlampret i Ribe Vesterå, hvor de gyder. På landsplan er arten kun registreret i ganske få vandløb. Arten er fundet et enkelt sted i Varde Å.

Havlampret (Petramyzon marinus) vokser op i havet som parasit på andre fisk, og vandrer i sommerperioden ind i større vandløb for at gyde. Den gyder på vandløbsstrækninger med god strøm, og hvor vandløbsbunden består af sten og grus. De nyklækkede larver vandrer mod områder med blød bund, hvor de som de øvrige lampretarter ernærer sig af fint organisk materiale, alger og mikroorganismer. Havlampret er forholdsvis sjælden i Danmark, og man ved på nuværende tidspunkt ikke ret meget om artens reelle udbredelse i de danske vandløb.

Laks (Salmo salar) er ligesom stavsild, majsild og hav-og flodlampret, en anadrom fisk, hvilket vil sige at den lever størstedelen af livet i saltvand, men gyder i ferskvand. Ofte vender laksen tilbage til det vandløb, hvor den blev klækket. Laks har en begrænset udbredelse i Danmark

og er primært tilknyttet fire vandløb (Skjern Å, Storå, Varde Å og Ribe Å) i det vestlige Jylland. Laks stiller store krav til levested, hvad angår vandkvalitet, fysiske forhold og vandtemperatur, og betragtes i udpræget grad som en strøm- og rentvandskrævende vandløbsfisk (Naturstyrelsen, 2016). Opvækstområderne for yngel findes på vandløbsstrækninger med lavt og frisk strømmende vand med stedvise forekomster af vandplanter, sten og trærodde (Miljøstyrelsen, 2022). En forudsætning for at opnå gode, selvreproducerende laksebestande i de store jyske vandløb er, at der skabes fri passage til og fra gydepladserne, så det sikres, at de voksne fisk kan gyde, og laksesmoltens vandring til havet kan foregå uhindret. Endvidere er det afgørende, at de fysiske forhold i de pågældende vandløb opfylder laksenes store krav til gydepladserne, og i de seneste mange år er der gennemført store restaureringsprojekter og fjernet mange spærringer. Hermed er der sket omfattende forbedringer af de fysiske forhold i en række vandløb.

Snæbel (*Coregonus lavaretus*) er en laksefisk i Vadehavsregionen, hvor den både vokser op i Vadehavet ved de sydlige dele af Danmarks vestkyst og vandre frem og tilbage og lever i vandløbene fra Varde Å til Vidå i forbindelse med gydning (Carl, Berg, & Møller, 2019). Snæbelen er totalt fredet og er en prioriteret art på habitatdirektivets bilag II og IV. Bestanden af snæbel blev tidligere opretholdt ved opdræt og efterfølgende udsætninger. I perioden 2005-2013 blev der gennemført et LIFE-projekt specifikt med henblik på at sikre snæbelen gode gyde- og vandringsmuligheder i Varde Å, Sneum Å, Ribe Å og Vidå. Snæbel er i forbindelse med NO-VANA-overvågningen registreret med få individer hvert år i perioden 2012-2015. Det vurderes, at der på nuværende tidspunkt ikke er en egentlig gydebestand i Varde Å (Miljøstyrelsen Sydjylland, 2021).

Stavsild (*Alosa fallax*) og *majsild* (*Alosa alosa*) tilhører, som navnet antyder, sildefamilien. Både stavsilden og majsilden lever i havet som stimefisk nær kysten. I forsommeren vandrer de kønsmodne stavsild op i større vandløb, hvor de gyder. Der er ikke sikkert kendskab til, at arterne nogensinde har ynglet i de danske vandløb. Herhjemme træffes de som en gæst fra landene syd for Danmark, hvor de gyder i de store mellemeuropæiske vandløb. Stort set alle de registreringer, der sker af stavsild herhjemme, gøres i havet, og kun ganske få individer er truffet i vandløb. Derfor betragtes den blot som en strejfer i de danske vandløb (Miljøstyrelsen Midtjylland, 2021). Majsild er en sjælden gæst i de danske farvande, og der findes kun få registreringer, der er sikkert bestemt. Oplysninger i ældre litteratur om mulige danske ynglebestande kan på ingen måde bekræftes, og der findes ikke et eneste dokumenteret fund fra danske vandløb (Krog & Carl, 2019).

Bevaringsstatus for fisk på udpegningsgrundlaget for marine Natura 2000-områder

Bevaringsstatus for både hav- og flodlampret var tidligere ukendt, men med et forbedret datagrundlag er de nu vurderet stærkt ugunstigt, fordi den samlede bestand er faldet og meget lav (Fredshavn, et al., 2019). Den samlede bestand af snæbel er endnu meget lav, og bevaringsstatus for snæbel vurderes derfor at være stærkt ugunstig (Fredshavn, et al., 2019). Siden en national forvaltningsplan for laks med bl.a. årlige udsætninger af yngel og forbedringer af vandløb blev iværksat i 2004, er der sket væsentlige fremskridt for de vestjyske bestande. Det er dog kun Storå-bestanden, der har opnået en størrelse, hvor den ikke længere er truet og kan opretholdes uden udsættelse af yngel (Koed, Sivebæk, & Nielsen, 2017). Selvom udsætningen af lakseyngel og smolt i de jyske åer har båret frugt, og laksebestanden er i stigning, særligt i den atlantiske bioregion, så kan det ikke afgøres, om bestandene er stabile og levedygtige i sig selv, da udsætningerne fortsætter. Bevaringsstatus vurderes derfor i den atlantiske region samlet at være moderat ugunstig (Fredshavn, et al., 2019).

Havpattedyr

Danmarks tre mest talrige havpattedyr er spættet sæl, gråsæl og marsvin er alle tre på udpegningsgrundlaget for flere af de marine Natura 2000-områder. For en beskrivelse af marsvin henvises til afsnit 2.3 på havet om bilag IV-arter.

Spættet sæl er den mest almindelige sælart i Danmark og arten forekommer i alle danske farvande, undtagen i Østersøen omkring Bornholm. Det er en kystnær art. Spættet sæl har haft en bestandsfremgang fra ca. 2.000 dyr i 1976, til ca. 10.000 i 2017, hovedsageligt som følge af jagtfredningen i 1977 samt oprettelsen af en række sælreservater med adgangsforbud (Hansen & Høgslund, 2023). Antallet af spættet sæl i Danmark i 2021 var 8.700, og der har således siden 2017 været en nedgang, som tyder på, at bestanden har nået miljøets økologiske bæreevne (Hansen & Høgslund, 2023). Spættede sæler er stedfaste, hvilket betyder, at et givent individ primært benytter den samme yngle-/hvileplads år efter år. Sælerne er afhængige af at kunne komme på land hele året på disse lokaliteter for at hvile, yngle og skifte pels (Galatius, 2017). Af den årsag er spættede sæler sårbare over for menneskelig forstyrrelse og ødelæggelse af yngle-/hvilepladser. Stedfastheden har endvidere medført, at spættede sæler i Danmark fordeler sig på fire genetisk forskellige populationer i hhv. Vadehavet, centrale Limfjord, Kattegat og den vestlige Østersø (Galatius, 2017). Situationen i 2021 er, at der siden 2017 har været en negativ populationsudvikling i alle fire områder, hvor kun de lokale bestande i den vestlige Østersø er vokset. Bevaringsstatus for spættet sæl vurderes som gunstig i de danske farvande (Fredshavn, et al., 2019), og spættet sæl er vurderet som 'livskraftig' (LC) på den danske rødliste (Moeslund, et al., 2023).

I Danmark stammer gråsælerne fra to populationer i hhv. Nordsøen og den centrale Østersø. Gråsælen har vist fremgang i de seneste 10 år, og i Danmark blev der i 2021 registreret 182 individer i Kattegat. Det forventes, at den generelle stigning i antallet fortsætter i alle områder i de kommende år. Der er fra 2003 til 2021 årligt observeret 14 levende gråsælsunger i Danmark, og gråsælen yngler nu fast på flere lokaliteter herunder Sønder Rønner og Borfelt ved Læsø, Anholt og i Vadehavet efter ca. hundrede års pause (Hansen & Høgslund, 2023). Ligesom spættet sæl er gråsælerne sårbare over for menneskelig forstyrrelse og ødelæggelse af yngle-/hvilepladser. Gråsælen er sandsynligvis mere sårbar end spættet sæl, da unger af gråsæl ikke kan svømme fra fødslen (Galatius, 2017). Bevaringsstatus for gråsæl i danske farvande vurderes som ugunstig, men forekommer i stigende antal i danske farvande (Fredshavn, et al., 2019). Gråsæl er opført på den danske rødliste i kategorien sårbar (VU) (Moeslund, et al., 2023).

For både spættet sæl og gråsæl er de primære vilkår for deres tilstedeværelse betinget af muligheden for at finde bytte (hovedsagelig fisk) og muligheden for at kunne gå på land på egnet yngle- og hvilepladser.

Fugle

De marine Natura 2000-områder og de delvist marine Natura 2000-områder har en række af fuglearter på udpegningsgrundlaget. De marine fuglebeskyttelsesområder er især vigtige langs kysterne, hvor strandenge og andre naturarealer indgår. Marine fuglebeskyttelsesområder udgør en betydelig del af Natura 2000-områderne i Danmark. Der er i alt 125 fuglebeskyttelsesområder, som dækker et samlet areal på ca. 27.730 km², hvoraf ca. 25.200 km² ligger på havet. Disse marine områder er især vigtige for beskyttelsen af trækfugle og ynglefugle, som bruger de danske farvande som raste-, overvintrings- og forurageringsområder og kan på visse tidspunkter af året rumme betydelige antal af en fugleart.

6.2.3.4 Natura 2000 væsentlighedsvurdering

I nedenstående afsnit gennemføres vurderinger af bekendtgørelsens miljøpåvirkninger på terrestriske og marine Natura 2000-områder.

På land

Habitatnaturtyper

Udsivning af miljøfarlige stoffer samt næringsstoffer og salte til vandmiljøet kan potentielt påvirke habitatnaturtyper eftersom dette vil forringe vandkvaliteten, som mange naturtyper er

afhængige af. Nogle naturtyper er direkte tilknyttet vandforekomster – enten overfladevand eller grundvand - som eksempelvis søer, moser eller enge, og graden af påvirkning af udsivning af miljøfarlige stoffer må derfor formodes at være størst ved disse.

Skærpede grænseværdier for deponeringsanlæggene kan derfor medføre færre mulige placeringer for anlæg.

Flere af de naturtyper, der indgår i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder, er særligt følsomme over for tilførsel af næringsstoffer. Riggær (naturtype 7230) er blandt de mest følsomme, men også naturtyper som hængesæk, tørvelavning, højmoser samt visse sø- og klittyper har meget lave tålegrænser for kvælstof. Selv små stigninger i næringsstofftilførsel kan medføre tab af sjældne arter, tilgroning og forringelse af naturtilstanden.

Arter

Udsivning af miljøfarlige stoffer til vandmiljøet kan potentielt påvirke arter på udpegningsgrundlagene til Natura 2000-områderne, eftersom mange af disse lever i tilknytning til vandforekomster i én eller anden grad.

Som beskrevet i afsnittet om bilag IV-arter, vil graden af påvirkningen af udsivning af miljøfarlige stoffer gennem vandmiljøet, formodes at variere imellem artsgrupperne. Størst vil påvirkningen være på de arter, der lever i direkte tilknytning til vandforekomster, såsom odder, bæver og padder. For nogle arter vil påvirkningen være mere indirekte i form af ændringer i deres fødegrundlag, eller bioakkumulering, som følge af vandforurening. For planter, vil graden af påvirkningen variere alt efter voksested.

Fra et deponi kan der også ske udvaskning og tilledning af næringsstoffer (f.eks. ammonium, nitrat, fosfat), organiske stoffer og salte. Arter, der er afhængige af næringsfattige, lysåbne, dynamiske eller rent vandede habitater, er typisk mest følsomme. Tilførsel af næringsstoffer kan føre til forringelse eller tab af levesteder for de arter, Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte. Arter tilknyttet næringsfølsomme naturtyper risikerer at miste deres levesteder, hvis tilførslen af næringsstoffer medfører tilgroning eller ændring af naturtilstanden, hvilket kan true opretholdelsen af gunstig bevaringsstatus (Miljøministeriet, 2020).

Som nævnt i om bilag IV-padder, kan forhøjede koncentrationer af klorid og sulfat i ferske vande ændre det osmotiske miljø og skade ferskvandsarter, der ikke tåler forhøjede saltkoncentrationer. Padder (frøer, tudser, salamandre) er meget følsomme over for ændringer i det osmotiske miljø i ferskvand, fordi deres hud er tynd og gennemtrængelig for vand og opløste stoffer. Det betyder, at de let optager eller afgiver vand og salte til omgivelserne, og derfor er afhængige af stabile, lavt-saltede ferskvandsmiljøer.

Vandrammedirektivet fastsætter, at alle vandområder skal opnå god økologisk tilstand, hvilket forpligter medlemslandene til at beskytte og forbedre vandmiljøet – herunder de naturtyper og arter, der er omfattet af habitatdirektivet, så deres levesteder og økologiske funktioner bevares eller genoprettes (Miljøministeriet, 2020).

Vandrammedirektivet sikrer derved den hydrologiske og kemiske integritet af vandforekomster, som udgør fundamentet for opretholdelsen af de habitatdirektivbeskyttede naturtyper og arter, der er afhængige af stabile og uforstyrrede vandmiljøer. Det vurderes umiddelbart, at hvis de grænseværdier der opsættes i vandrammedirektivet for de pågældende miljøfarlige stoffer overholdes, vil disse stoffer ikke have en negativ påvirkning på de terrestriske naturtyper og arter, der potentielt kan blive påvirket af udsivning af miljøforurenende stoffer. Det er muligt, at nogle naturtyper eller arter kan være særligt sårbare for udsivning af miljøfarlige stoffer, og hvor de grænseværdier der fastsættes af vandrammedirektivet, ikke er tilstrækkelige. Hvis driften af fremtidige deponeringsanlæg, ikke sker i overensstemmelse med

habitatdirektivet, kan det medføre risiko for skade på Natura 2000-områdernes bevaringsstatus samt integritet.

Udsivning og afstrømning af miljøfarlige forurenende stoffer til vandmiljøet er behandlet i afsnit om overfladevand. Det fremgår af vurderingen for overfladevand, at den nye bekendtgørelses bilag 2 fastsætter krav om overholdelse af miljøkvalitetskrav for grundvand og overfladevand i overensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens § 8. På den baggrund medfører vedtagelsen af bekendtgørelsen ikke en forringelse af tilstanden i grundvand eller overfladevandforekomster eller hindrer målopfyldelse.

Der findes der ikke retligt bindende grænseværdier for næringsstoffer og salte i overfladevand i medfør af lov om vandplanlægning. Hvorvidt en tilførsel fra udsivning er forenelig med miljømålene i de berørte vandområder, afhænger af en konkret vurdering af projektet og vandområdernes kvalitetselementer. I forlængelse deraf, bør det vurderes hvorvidt tilførslen kan have en påvirkning på naturtyper og arter udpeget på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne. Dette kunne eksempelvis være at udledning af kvælstof ikke overstiger den pågældende naturtypes tålegrænse, særligt hvis anlægget placeres i nærheden af følsomme naturtyper som rigkær. Da der ikke er ændret på placeringsmulighederne for deponeringsanlæg i forhold til referencescenariet, kan anlæg fortsat ikke placeres, hvor det vil forringe naturtypernes bevaringsstatus eller medføre tab af areal af disse, samt ej forringe arter på udpegningsgrundlagenes levesteder, idet dette vil være i strid med habitatdirektivet.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på terrestriske habitatnaturtyper og arter fra tab af areal eller udsivning af forurenende stoffer, ligesom det heller ikke vil være til hinder for opfyldelse af bevaringsmålsætninger om, at habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

På havet

I det følgende afsnit vurderes det, hvorvidt ændringerne i deponeringsbekendtgørelsen samt den nugældende deponeringsbekendtgørelse kan medføre væsentlige påvirkninger af arter og marine habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for de marine Natura 2000-områder. Vurdering foretages på et overordnet niveau med udgangspunkt i generiske betragtninger, som følge af manglende kendskab til placering m.v. for de efterfølgende konkrete projekter.

Deponeringsbekendtgørelsen omfatter alene projekter på land (kystnært eller ikke-kystnært) men ikke deponeringsanlæg på havet. Det vurderes derfor, at den eneste potentielle påvirkning på marine Natura 2000-områder kan være udsivning af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer og salte til havet, som kan påvirke områdernes udpegningsgrundlag.

Marine habitatnaturtyper

Udsivning af miljøfarlige stoffer til marine Natura 2000-områder, kan potentielt påvirke de marine habitatnaturtyper gennem eksempelvis ophobning af stoffer i sedimentet eller tilførsel til vandsøjlen, som har betydning for vandkvaliteten og kan have negativ påvirkning på de arter, der lever i tilknytning til habitatnaturtypen. Herudover kan udsivning af næringsstoffer, organiske stoffer og salte, føre til øget algevækst, iltsvind og eventuelt ændringer i sammensætningen af bentiske samfund. Det vurderes udelukkende at være de kystnære Natura 2000-områder, som potentielt kan påvirkes fra udsivning og afstrømning af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer m.m.

De habitattyper, som er tilknyttet en målsat vandforekomst, har status som beskyttede i vandområdeplanlægningen, hvilket stiller krav i forhold til udledningen af miljøfarlige stoffer til det pågældende Natura 2000-område med habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget. Det fremgår af vurderingen for overfladevand, at den nye bekendtgørelses bilag 2 fastsætter krav om overholdelse af miljøkvalitetskrav for grundvand og overfladevand i overensstemmelse med

indsatsbekendtgørelsens § 8. På den baggrund medfører vedtagelsen af bekendtgørelsen ikke en forringelse af tilstanden i grundvand eller overfladevandforekomster, herunder kystvande, eller hindrer målopfyldelse.

Der findes ikke retligt bindende grænseværdier for overfladevand i medfør af lov om vandplanlægning for næringsstoffer og salte. Det vil derfor i forbindelse med et fremtidigt projekt skulle vurderes, enten hvorvidt en tilførsel fra udsivning er forenelig med miljømålene i berørte vandområde hvis en påvirkning sker ind i Natura 2000-områder med habitatnaturtyper tilknyttet en målsat vandforekomst eller om udsivning af næringsstoffer og salte kan påvirke marine habitatnaturtyper, som ikke er tilknyttet en målsat vandforekomst.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at den nye deponeringsbekendtgørelse kan vedtages, hvor risiko for væsentlige påvirkninger eller skade på marine habitatnaturtyper kan udelukkes. Desuden vil vedtagelsen af den nye bekendtgørelse ikke hindre opfyldelse af bevaringsmålsætninger om, at habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

Fisk

Miljøfarlige stoffer kan ophobes i fisk på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne. Bioakkumulering af stofferne kan ske gennem føden eller optages via fiskenes gæller gennem vandmiljøet og sedimentet. Benthiske arter så som snæbel og lampret vil være særligt følsomme for ophobning af miljøfarlige stoffer i sedimentet og hvad angår snæbel, hvis stofferne tilsvarende ophobes i deres benthiske fødegrundlag. Fisk som laks vil være følsomme for ændringer i eksempelvis vandkvaliteten, som arten stiller specifikke krav til. Generelt vil fisk på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne på lang sigt kunne påvirkes af miljøfarlige stoffer, hvis stofferne gennem længere tid akkumuleres i organer og væv, som kan få negativ fysiologisk betydning for arternes modstandsdygtighed, reproduktion mm.

Grænseværdierne for udvaskning ikke i alle tilfælde vil være tilstrækkelige til at beskytte overfladevand og dermed det marine miljø. Det fremgår af vurderingen for overfladevand, at den nye bekendtgørelses bilag 2 fastsætter krav om overholdelse af miljøkvalitetskrav for grundvand og overfladevand i overensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens § 8. På den baggrund medfører vedtagelsen af bekendtgørelsen ikke en forringelse af tilstanden i grundvand eller overfladevandforekomster, herunder kystvande, eller hindrer målopfyldelse.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at den nye deponeringsbekendtgørelse kan vedtages uden væsentlige påvirkninger eller skade på laks, havlampret, flodlampret, snæbel, majsild og stavsild. Desuden vurderes vedtagelsen af den nye bekendtgørelse ikke at være til hinder for opfyldelse af bevaringsmålsætninger om at arter på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

Havpattedyr

Da havpattedyr er øverst i fødekæden, vil disse være særligt sårbare overfor miljøfarlige stoffer, som gennem tid biomagnificeres op igennem fødekæden og akkumuleres i havpattedyrenes organer, fedt, og væv. Mængden af stofferne stiger med dyrenes alder, og visse miljøfarlige stoffer videreføres fra mor til afkom ved diegiving. De miljøfarlige stoffer kan have indvirkning på dyrenes fysiologi og levevilkår og i sidste ende deres chancer for overlevelse.

Som udgangspunkt vil en påvirkning på havpattedyr begrænses af lov om vandplanlægning og de deri fastsatte miljøkvalitetskrav. I afsnittet om overfladevand beskrives det, at grænseværdierne ved udvaskning ikke i alle tilfælde er tilstrækkelige til at beskytte overfladevand og dermed det marine miljø. Grænseværdierne supplerer alene kravet i deponeringsbekendtgørelsen om at membransystemet skal sikre, at der ikke vil ske overskridelse af kvalitetskrav til grundvand eller marint- eller fersk overfladevand i umiddelbar nærhed af deponeringsanlægget, jf. bekendtgørelsens bilag 2, samt indsatsbekendtgørelsens § 8. Det vurderes på den

baggrund, deponeringsbekendtgørelsen kan vedtages, hvor væsentlige påvirkninger på marsvin, gråsæl og spættet sæl kan udelukkes og hvor bekendtgørelsen heller vil være til hinder for opfyldelse af bevaringsmålsætninger om at arter på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

Fugle

Fugle i fuglebeskyttelsesområderne vil kunne påvirkes hvis udsivning af miljøfarlige stoffer til det marine miljø, får indflydelse på fuglenes fødeemner. Visse Natura 2000-områder fungerer som vigtige fødesøgningsområder for fugle, hvor der i perioder af året kan forekomme tusindvis af individer fra samme art. De miljøfarlige stoffer ophobes i havfugle, gennem føden og eksempelvis tungmetallerne ophobes i fuglenes væv og organer i varierende mængder alt efter alder og køn. Det kan have indvirkning på fuglenes kropsvægt, fedtreserver og immunforsvar (Wayland, Gilchrist, Marchant, Krating, & Smits, 2002) og i sidste ende fuglenes generelle overlevelsesvilkår. Hvis fødegrundlaget forsvinder, vil det ligeledes have stor betydning for fuglene.

Ligesom for havpattedyr vil en påvirkning på fugle begrænses af lov om vandplanlægning og de deri fastsatte miljøkvalitetskrav, jf. deponeringsbekendtgørelsens bilag 2. Det vurderes på den baggrund, at deponeringsbekendtgørelsen kan vedtages, hvor væsentlige påvirkninger på fugle kan udelukkes og hvor bekendtgørelsen heller ikke vil være til hinder for opfyldelse af bevaringsmålsætninger om at arter på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

Samlet vurdering

Bekendtgørelsen fastsætter krav om overholdelse af kvalitetskrav for vand, herunder overensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens § 8, jf. bekendtgørelsens bilag 2. På den baggrund vurderes det, at ændringerne af bekendtgørelsen ikke medfører en øget eller ændret ophobning af miljøfarlige stoffer i sedimentet eller tilførsel af næringsstoffer der påvirker marine habitatnaturtyper væsentligt vurderes det samlet for Natura 2000-områderne, at det vil være muligt at realisere projekter under deponeringsbekendtgørelsen, hvor væsentlige påvirkninger på arter og habitatnaturtyper kan udelukkes og hvor projekterne ej heller vil være til hinder for opfyldelse af bevaringsmålsætninger om, at arter og habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget skal opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau.

6.2.3.5 Forhold mellem miljøfaktorer og kumulative påvirkninger

I forhold til kumulative påvirkninger skal det vurderes, om andre planer, der kan have påvirkning af marine og terrestriske Natura 2000-områder, forstærker eller modvirker miljøpåvirkningen fra vedtagelsen af bekendtgørelsen. Det skal således vurderes, om andre planer forstærker eller modvirker effekterne af de projekter, som bekendtgørelsen muliggør i et sådant omfang, at påvirkningerne samlet set kan medføre en væsentlig påvirkning på marine og terrestriske Natura 2000-områder.

Kumulation og forbindelse med andre overordnede planer, herunder bekendtgørelser, er beskrevet i afsnit 4.5. Kumulation med regionale-, kommunale-, og lokale planer vil afhænge af placering og drift af fremtidige konkrete projekt, herunder anlæggets/enhedens positivliste, som endnu ikke er besluttet. Med det nuværende kendskab til placering- og drift af deponeringsanlæg efter deponeringsbekendtgørelsen, vurderes det dog at være sandsynligt, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse kan ske, uden at det medfører kumulative virkninger med andre planer.

6.2.3.6 Overvågning og forslag til foranstaltninger

Der vurderes ikke at være en påvirkning af Natura 2000 områder, og der er derfor ikke behov for overvågning og foranstaltninger på dette planniveau.

6.2.4 Øvrig natur

6.2.4.1 Lovgrundlag og miljømål

Mange arter er beskyttet indirekte gennem beskyttelsen af deres levesteder, hvorved en stor del af artsbeskyttelsen sker gennem naturbeskyttelsesloven. Derudover findes der også en række arter, som er fredet i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen, fordi de er truet af udryddelse. Fredede dyr og planter må ikke samles ind eller slås ihjel, og fredede planter må ikke flyttes fra det sted, de vokser, uden forudgående dispensation fra den ansvarlige myndighed.

Den danske rødliste er en samlet fortegnelse over danske plante- og dyrearter, der er blevet rødlistevurderet efter de retningslinjer, som er udarbejdet af den internationale naturbeskyttelsesorganisation (IUCN). Ved rødlistevurdering foretages en vurdering af plante- og dyrearternes risiko for at uddø. For at skabe overblik og mulighed for sammenligning er alle arter, der er taget stilling til, medtaget på den danske rødliste. Rødlisten er senest opdateret i 2023 og giver et billede af udviklingen for de rødlistevurderede arter. At en art er rødliste vurderet betyder ikke, at den er omfattet af særlig beskyttelse, men at der planlægningsvis bør tages højde for arter, der er rødlistede (RE, CR, EN, VU, NT, DD).

6.2.4.2 Eksisterende forhold og miljøstatus

6.2.4.2.1 Fredede arter

I Danmark er en række vilde dyr og planter fredet gennem artsfredningsbekendtgørelsen, uafhængigt af EU's habitatdirektiv. Dette afsnit omhandler udelukkende de arter, der er fredet nationalt og ikke samtidig optræder på bilag IV i habitatdirektivet. Fredningen gælder både terrestriske, akvatiske og marine arter, og omfatter både dyr og planter. Fredede arter, der udover at være omfattet af artsfredningsbekendtgørelsen også optræder på bilag IV i habitatdirektivet er behandlet i afsnittet om bilag IV-arter. Arter, der forekommer på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områder, er behandlet i afsnit om Natura 2000-områder.

De fredede arter fremgår af artsfredningsbekendtgørelsens bilag. Bilag 1 omfatter fredede vilde dyrearter, herunder arter fra habitatdirektivets bilag IV. Beskyttelsen består i et forbud mod drab, indfangning, forstyrrelse, ødelæggelse af æg og levesteder. Dette gælder alle livsstadier og dele af dyrene. Bilag 2 omfatter fredede vilde planter, hvor der er forbud mod plukning, opgravning, ødelæggelse og fjernelse. Forbuddet gælder alle livsstadier og dele af planterne. Det er vigtigt at bemærke, at alle padder og krybdyr i Danmark er fredet – også almindelige arter som snog og skrubtudse – selvom de ikke nødvendigvis er omfattet af EU-beskyttelse. Derudover er ca. 30 sommerfuglearter fredet nationalt.

6.2.4.2.2 Rødlistede arter

Den danske rødliste er en samlet fortegnelse over danske plante- og dyrearter, der er blevet rødlistevurderet efter de retningslinjer, som er udarbejdet af den internationale naturbeskyttelsesorganisation (IUCN). Artsgrupper omfattet af den danske rødliste omfatter planter, svampe, hvirveldyr, bløddyr og orme, biller, øvrige leddyr og akvatiske leddyr (Moeslund, et al., 2023). Ved rødlistevurdering foretages en vurdering af plante- og dyrearternes risiko for at uddø. For at skabe overblik og mulighed for sammenligning, er alle arter, der er taget stilling til, medtaget på den danske rødliste, også selvom de ikke er truet. Rødlisten er senest opdateret i 2023 og giver et billede af udviklingen for de rødlistevurderede arter. I Danmark findes der ca. 36.000 plante-, svampe- og dyrearter, hvoraf 4.635 arter er rødlistede (Miljøstyrelsen, 2023).

6.2.4.2.3 Fuglearter på bilag I

Listen over alle fugle på Fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I. Denne liste indeholder både danske og øvrige europæiske arter, der er omfattet af bilag I. For Danmark er det ca. 80 arter, men bilaget rummer over 170 arter i alt.

Fugle udpeges til bilag I, fordi de er truede, sårbare, sjældne eller har behov for særlig beskyttelse i EU. Formålet er at sikre, at medlemslandene beskytter de vigtigste levesteder for disse arter, så deres bestande kan opretholdes eller genoprettes til en gunstig bevaringsstatus. Udpegningen sker på baggrund af videnskabelige vurderinger af bestandsudvikling, trusler og levestedsbehov⁵⁶ (Miljøministeriet, 2020).

6.2.4.3 Vurdering af miljøpåvirkning

Som det fremgår af vurderingen for bekendtgørelsens påvirkning på bilag IV-arter samt vurderingen for arter på udpegningsgrundlagene på Natura 2000-områder, vurderes det muligt at vedtage deponeringsbekendtgørelsen, hvor beskyttelsen af bilag IV-arter kan opretholdes, og hvor væsentlige påvirkninger på terrestriske arter på udpegningsgrundlagene kan udelukkes.

Det vurderes at, hvis arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV, samt arter på udpegningsgrundlagene til Natura 2000-områder ikke påvirkes negativt af udsivning af miljøforurenende stoffer fra deponeringsanlæg, kan det som udgangspunkt også udelukkes, at hhv. fredede arter og rødlistede arter samt fugle opført på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I påvirkes. Dette skyldes, at bilag IV-arter generelt repræsenterer de mest strengt beskyttede arter, og at beskyttelsesniveauet for disse arter er højere end for øvrige artsgrupper.

Det vurderes derfor at det vil være muligt at realisere fremtidige deponeringsanlæg, på placeringer, hvor det ikke vil medføre en påvirkning på fredede arter, rødlistede arter samt fugle på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I.

6.2.4.4 Forhold mellem miljøfaktorer og kumulative påvirkninger

I forhold til kumulative påvirkninger skal det vurderes, om andre planer, der kan have påvirkning af øvrig natur, forstærker eller modvirker miljøpåvirkningen fra vedtagelsen af bekendtgørelsen. Det skal således vurderes, om andre planer forstærker eller modvirker effekterne af de projekter, som bekendtgørelsen muliggør i et sådant omfang, at påvirkningerne samlet set kan medføre en væsentlig påvirkning på øvrig natur.

Kumulation og forbindelse med andre overordnede planer, herunder bekendtgørelser, er beskrevet i afsnit 4.5. Kumulation med regionale-, kommunale-, og lokale planer vil afhænge af placering og drift af fremtidige konkrete projekt, herunder anlæggets/enhedens positivliste, som endnu ikke er besluttet. Med det nuværende kendskab til placering- og drift af deponeringsanlæg efter deponeringsbekendtgørelsen, vurderes det dog at være sandsynligt, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse kan ske, uden at det medfører kumulative virkninger med andre planer.

6.2.4.5 Overvågning og forslag til foranstaltninger

Der vurderes, at der ikke vil være behov for anden overvågning end den, som er fastsat i anden miljølovgivning.

6.2.5 § 3 beskyttede områder

Kapitlet beskriver påvirkningen af § 3 beskyttede områder i forbindelse med vedtagelse af bekendtgørelsen.

6.2.5.1 Lovgrundlag og miljømål

I Danmark er lovgrundlaget for beskyttelse af § 3 naturtyper fastlagt i Naturbeskyttelsesloven som har til formål at værne om Danmarks natur og miljø. Lovens § 3 omfatter en særlig beskyttelse mod tilstandsændringer af en række naturtyper, benævnt § 3-områder eller beskyttet

⁵⁶ EU's direktiv nr. 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle (fuglebeskyttelsesdirektivet), [Direktiv - 2009/147 - EN - EUR-Lex](#)

natur. Disse naturtyper omfatter moser og ferske enge, strandenge, overdrev, heder. Desuden omfatter beskyttelsen søer og vandhuller med et areal på mindst 100 m², samt visse vandløb. Miljømålene for § 3 naturtyper fokuserer på at opretholde og forbedre tilstanden af disse områder. Dette inkluderer at forhindre ødelæggelse eller forringelse af naturtyperne, fremme naturlig succession og genopretning, samt sikre en bæredygtig forvaltning af ressourcerne. Der lægges vægt på at bevare de økologiske funktioner og processer, som er afgørende for naturtypens sundhed og stabilitet.

6.2.5.2 Eksisterende forhold og miljøstatus

I det nedenstående gives en overordnet beskrivelse af de § 3 naturtyper som potentielt kan påvirkes af aktiviteter i forbindelse med ændringer i bekendtgørelsen.

Enger

Ferske enge er lavtliggende arealer med høj grundvandsstand og ofte periodisk oversvømmelse. De er karakteriseret ved en tæt, lavtvoksende vegetation og er afhængige af ekstensiv drift som høslæt eller græsning. Engene har ofte en lang kontinuitet som uopdyrkede arealer og er vigtige for opretholdelse af naturlige vandforhold i landskabet. Uden pleje vil de gradvist gro til og miste deres karakter (Arter & Naturbeskyttelse, 2019).

Moser

Moser er vådområder med høj vandstand og tørveholdig jordbund. De opstår, hvor nedbør og grundvand skaber permanente eller langvarigt våde forhold. Moser kan være åbne eller delvist tilgroede og varierer i udformning afhængigt af hydrologi og næringsforhold. De er vigtige for vandtilbageholdelse, kulstoflagring og som bufferzoner i landskabet. Mange moser er sårbare over for dræning og ændringer i vandbalancen (Arter & Naturbeskyttelse, 2019).

Heder

Heder er ofte åbne, tørre naturtyper, der typisk findes på sandede og næringsfattige jorder. De er præget af lavtvoksende vegetation og har ofte en lang historie med ekstensiv drift som græsning eller afbrænding. Heder er afhængige af fortsat pleje for at bevare deres åbne karakter og undgå tilgroning med træer og buske. De har stor landskabelig og kulturhistorisk værdi og er ofte knyttet til tidligere udnyttelsesformer (Arter & Naturbeskyttelse, 2019).

Overdrev

Overdrev er som udgangspunkt tørre, lysåbne arealer med lav næringsstatus, ofte beliggende på skrænter, bakker eller tidligere græsningsarealer. De har en lavtvoksende og spredt vegetation og er afhængige af fortsat græsning eller anden pleje for at bevare deres åbne struktur. Overdrev har ofte en lang historie uden opdyrkning og er præget af stabile, men sårbare økologiske forhold. De er blandt de mest truede naturtyper i Danmark. Der findes mange forskellige dyregrupper på overdrevene. Fælles for dem alle er, at de er tilpasset livet på land uden direkte kontakt med vand, dog vil mange dyr være afhængige af ferskvand i nærheden af overdrevet (Arter & Naturbeskyttelse, 2019).

Strandenge

Strandenge og strandsumpe findes i lavtliggende kystområder, hvor de påvirkes af salt- eller brakvand gennem oversvømmelse eller grundvand. De er præget af en lavtvoksende, ofte mosaikagtig vegetation og kan være både tørre og våde afhængigt af topografi og hydrologi. Disse naturtyper er dynamiske og afhænger af naturlige kystprocesser. De har stor betydning for kystlandskabets variation og som overgangszone mellem hav og land (Arter & Naturbeskyttelse, 2019).

Søer og vandhuller

Søer og vandhuller er stillestående vandområder, som kan være naturlige eller menneskeskabte, men skal have en naturlig karakter for at være beskyttede. De varierer i størrelse og

dybde og kan være permanente eller midlertidige. Omgivelsernes tilstand og graden af menneskelig påvirkning har betydning for, om de er omfattet af beskyttelsen. Søer og vandhuller spiller en vigtig rolle i landskabets hydrologi og som levested for mange organisme (Arter & Naturbeskyttelse, 2019).

6.2.5.3 Vurdering af miljøpåvirkning

Alle § 3 registrerede naturtyper kan blive påvirket af udsivning af miljøfarlige stoffer til vandmiljøet. Graden af påvirkningen vil variere, hvor søer samt naturtyper med tilknytning til vandforekomster vil påvirkes mest. Moser kan være i direkte kontakt med grundvandet, og enge kan være tilknyttet vandløb eller andre fugtige områder. Tørre naturtyper som, overdrev og heder vil påvirkes mindre. Som beskrevet i afsnittet om Natura 2000 naturtyper, kan tilførsel af næringsstoffer til næringsfølsomme naturtyper som moser føre til tilstandsændringer i form af tilgroning eller ændringer i artsammensætningen.

Vandrammedirektivet omfatter vandløb, søer, kystvande og grundvand, og har til formål at sikre god økologisk og kemisk tilstand. Det vurderes i afsnittet om overfladevand, at vandrammedirektivet skal overholdes, jf. krav i deponeringsbekendtgørelsens bilag 2, samt indsatsbekendtgørelsens § 8. Vedtagelsen af bekendtgørelsen medfører således ikke en forringelse af tilstanden i overfladevandforekomster eller hindrer målopfyldelse.

Det vurderes derfor, at både naturtyper, der ikke er direkte tilknyttet vandmiljøet, og naturtyper med tilknytning hertil, ikke vil blive påvirket af udsivning af miljøforurenende stoffer, idet koncentrationerne ikke overskrider de grænseværdier, der er fastsat i henhold til vandrammedirektivet.

Der findes ikke retligt bindende grænseværdier for næringsstoffer og salte i overfladevand i medfør af lov om vandplanlægning. Hvorvidt en tilførsel fra udsivning er forenelig med miljømålene i de berørte vandområder, afhænger af en konkret vurdering af projektet og vandområdernes kvalitetselementer. Da der ikke er ændret på placeringsmulighederne for deponeringsanlæg i forhold til referencescenariet, kan anlæg som udgangspunkt fortsat ikke placeres i eller i nærheden af § 3 beskyttede naturtyper, hvor det vil forringe tilstanden på pågældende naturtyper. Det vurderes derfor at vedtagelsen af bekendtgørelsen ikke medfører tilstandsændringer på § 3-beskyttede naturtyper og dermed ikke medfører en væsentlig negativ påvirkning.

6.2.5.4 Forhold mellem miljøfaktorer og kumulative påvirkninger

I forhold til kumulative påvirkninger skal det vurderes, om andre planer, der kan have påvirkning af § 3-beskyttet natur, forstærker eller modvirker miljøpåvirkningen fra vedtagelsen af bekendtgørelsen. Det skal således vurderes, om andre planer forstærker eller modvirker effekterne af de projekter, som bekendtgørelsen muliggør i et sådant omfang, at påvirkningerne samlet set kan medføre en væsentlig påvirkning på § 3-beskyttet natur.

Kumulation og forbindelse med andre overordnede planer, herunder bekendtgørelser, er beskrevet i afsnit 4.5. Kumulation med regionale-, kommunale-, og lokale planer vil afhænge af placering og drift af fremtidige konkrete projekt, herunder anlæggets/enhedens positivliste, som endnu ikke er besluttet. Med det nuværende kendskab til placering- og drift af deponeringsanlæg efter deponeringsbekendtgørelsen, vurderes det dog at være sandsynligt, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse kan ske, uden at det medfører kumulative virkninger med andre planer.

6.2.5.5 Overvågning og forslag til foranstaltninger

Der vurderes at der ikke vil være behov for anden overvågning end den, som er fastsat i anden miljølovgivning.

6.3 Havplan og Havstrategi

Afsnittet omhandler Danmarks Havstrategi samt Havplanen og en vurdering af de potentielle påvirkninger på Havstrategien og Havplanen i forbindelse med vedtagelse af bekendtgørelsen.

6.3.1 Potentielle påvirkninger på havet

Deponeringsbekendtgørelsen regulerer deponeringsanlæg på land, herunder kystnært, men ikke anlæg på havet. De miljøfarlige forurenede stoffer, næringsstoffer og salte kan dog potentielt udledes fra deponeringsanlæg til kystnær og marin natur, særligt hvis de ligger kystnært eller på lokaliteter, hvor der er hydrologisk forbindelse til marine områder. Her kan de udledte stoffer få negativ fysiologisk indvirkning på arterne eller fører til ændringer i de kystnære habitater og naturtyper igennem eutrofiering, iltsvind, forringet vandkvalitet m.m. med påvirkning af de tilknyttede arter til følge.

6.3.2 Havstrategi

Slutrecipienten for en potentiel udsivning er de kystnære marine områder, som udover at være målsat iht. lov om vandplanlægning, også er omfattet af lov om havstrategi. Det er derfor nødvendigt at foretage en vurdering af udsivning i forhold til Danmarks Havstrategi.

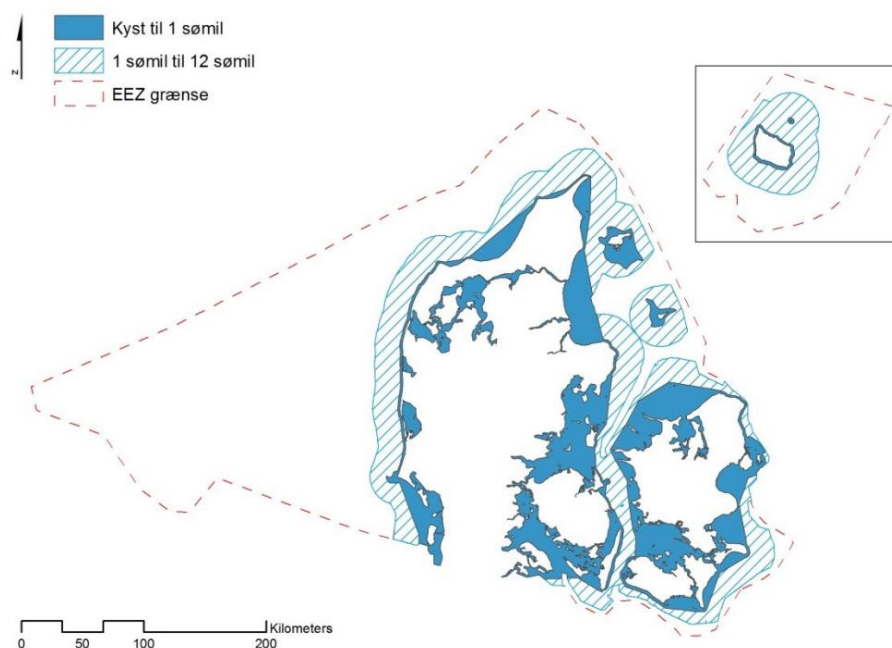
6.3.2.1 Lovgrundlag

I Danmark er Havstrategidirektivet⁵⁷ implementeret i bekendtgørelse af lov om havstrategi⁵⁸. Det overordnede formål med Danmarks Havstrategi er at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havmiljøet. Det sker gennem seksårige strategier, som består af 1) en tilstandsvurdering, en socioøkonomisk analyse og fastsættelse af miljømål (basisanalyse), efterfulgt af 2) et overvågningsprogram og 3) et indsatsprogram. Basisanalysen for Danmarks Havstrategi III (2024-2030) var i høring fra d. 10. april til d. 4. juli 2025 (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2025). Opdaterede miljømål forventes offentliggjort senere i 2025, ligesom overvågningsprogram og indsatsprogram for Havstrategi III først forventes offentliggjort i henholdsvis 2026 og 2027. Derfor tages primært udgangspunkt i Danmarks Havstrategi II (2018-2024) og de deri anførte miljømål (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019). Offentlige myndigheder er ved udøvelsen af deres opgaver forpligtede til ikke at handle i modstrid med de mål og indsatser, der fastlægges i havstrategien.

I henhold til den danske lov om havstrategi omfatter havstrategien danske havområder, herunder havbund og undergrund på søterritoriet. Danmarks Havstrategi gælder for havområder fra tidevandsgrænsen og ud til 200 sømylegrænsen eller ved grænsen til et nabolands havområde, hvis denne grænse ligger nærmere end 200 sømil (den eksklusive økonomiske zone (EEZ)). Havstrategien omfatter dog ikke havområder, der strækker sig ud til én sømil uden for basislinjen, for de parametre der ligeledes er omfattet af miljømålsloven samt lov om vandplanlægning. Afgrænsningen betyder i praksis, at havstrategien ikke dækker tilstanden for fytoplankton, rodfæstede planter og bunddyr samt kemisk tilstand i vandområder, der strækker sig ud til én sømil fra basislinjen og 12 sømil for kemisk tilstand (Figur 6.3), da disse faktorer er dækket af vandområdeplanerne. De øvrige elementer i havstrategien som f.eks. fisk, undervandsstøj og marint affald indgår ikke i vandområdeplanerne, og er derfor dækket af havstrategien i hele det marine område, også inden for grænsen én sømil fra basislinjen.

⁵⁷ EU's direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0056>

⁵⁸ LBK nr. 123 af 01/02/2024, Bekendtgørelse af lov om havstrategi (havstrategiloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/123>



Figur 6.3 Kort over de danske havområder med afbildning af kystvande ud til 1 sømil fra basislinjen (blå farve), territorialfarvandene / søterritoriet (blå skravering) og den danske eksklusive økonomiske zone / EEZ (rød stiplede linje (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019))

6.3.2.2 Metode

Til at vurdere miljøtilstanden i et havområde anvender havstrategidirektivet følgende 11 deskriptorer: Biodiversitet (D1), Ikke-hjemmehørende arter (D2), Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3), Havets fødenet (D4), Eutrofiering (D5), Havbundens integritet (D6), Hydrografiske ændringer (D7), Forurenende stoffer (D8), Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9), Marint affald (D10) samt Undervandsstøj (D11). For hver deskriptor fastlægger havstrategien en række miljømål for opnåelsen af god miljøtilstand, hvor miljøtilstanden vurderes med udgangspunkt i en række kriterier defineret under EU. Projekter, som deponeringsbekendtgørelsen muliggør, giver ikke anledning til påvirkning af samtlige 11 deskriptorer og de dertil knyttede miljømål fremsat i havstrategien.

6.3.2.3 Eksisterende forhold og miljøstatus

De danske havområder, under Danmarks Havstrategi, betegnes overordnet Nordsøen og Østersøen. Aktiviteter under deponeringsbekendtgørelsen finder sted på land men kan potentielt medføre udsivning til begge havområder. De danske havområder er generelt ikke i god miljøtilstand og de mest påvirkende faktorer er ifølge den nye tilstandsvurdering næringsstoffer, fiskeri og miljøfarlige forurenende stoffer (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2025).

6.3.2.4 Vurdering af miljøpåvirkning

Potentielle påvirkninger af det marine miljø er vurderet at være udsivning af miljøfarlige stoffer, næringsstoffer og salte. Det vil derfor hovedsageligt være Havstrategiens deskriptor D5 Eutrofiering, D8 Forurenende stoffer og D9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, som kan påvirkes direkte mens en påvirkning af de resterende deskriptorer kan være en afledt påvirkning som følge af påvirkningen af de andre. Slutrecipienten er de kystnære marine områder, som vurderes at være indenfor 1 sømil fra basislinje. Områderne vil derfor omfattes af lov om vandplanlægning og indsatser, der indgår i en vedtaget Natura 2000-plan efter miljømålsloven. Det er i afsnit 6.1 om overfladevand vurderet, at realiseringen af bestemmelserne i bekendtgørelsen kan ske uden at medføre en forringelse af den kemiske og økologiske tilstand i overfladevandforekomster eller hindre målopfyldelse. Det vil således heller ikke være i

uoverensstemmelse med havstrategiens mål for god miljøtilstand, da denne er indeholdt i vandrammedirektivets bestemmelser, som gælder inden for hhv. 1 (økologisk og kemisk tilstand) til 12 sømil (kemisk tilstand) fra basislinjen.

Det vurderes på baggrund heraf, at realiseringen af bestemmelserne i bekendtgørelsen ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i for D1 Biodiversitet, D2 Ikke-hjemmehørende arter, D3 Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande, D4 Havets Fødenet, D5 Eutrofiering, D6 Havbundens integritet, D7 Hydrografiske ændringer, D8 Forurenende stoffer og D9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum D10 Marint affald og D11 Undervandsstøj.

6.3.3 Havplan

6.3.3.1 Lovgrundlag

Rammerne for havplanen er fastlagt i havplanloven⁵⁹, der gennemfører dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om maritim fysisk planlægning.⁶⁰ Reglerne i havplanen er bindende for statslige og kommunale myndigheder, når de vedtager planer eller meddeler tilladelser m.v. til arealanvendelser i de danske havområder. Det vil sige, at disse ikke må stride imod havplanen, jf. havplanlovens § 14.

Havplanen dækker hele det danske havområde, hvilket vil sige søterritoriet og den eksklusive økonomiske zone (EEZ). Havplanen udgør den overordnede, geografiske og planlægningsmæssige ramme for anvendelsen af havområderne. Anvendelsen af havområderne baseres på zoner, der inddeles i fire typer: Udviklingszoner, særlige anvendelseszoner, Natur- og miljøbeskyttelsesområder samt generelle anvendelseszoner.

Deponeringsbekendtgørelsen regulerer deponeringsanlæg på land, og der vil således ikke forekomme areal anvendelse på havet, som kan være i strid med Havplanen.

6.4 Luft og emissioner

Dette afsnit beskriver påvirkningen fra de væsentligste emissionskilder fra både kystnære og ikke-kystnære deponeringsanlæg, som muliggøres med bekendtgørelsen. Emissioner fra deponeringsanlæg omfatter primært gas (for eksempel metan og CO₂), som genereres ved biologisk nedbrydning og kemiske reaktioner i affaldet, og støv.

6.4.1 Potentielle påvirkninger

Driften af deponeringsanlæg kan give anledning til en række forskellige typer af luftbårne emissioner til det omgivende miljø. Omfanget og karakteren af disse emissioner afhænger af en række faktorer, som blandt andet affaldstype, anlægsklasse og teknisk udformning af det konkrete anlæg, herunder membransystemer, gasopsamling og perkolatbehandling. Overordnet kan luftbårne emissioner fra deponeringsanlæg opdeles i deponigasser og støv.

6.4.1.1 Deponigasser

I forbindelse med nedbrydningen af organisk bionedbrydeligt affald på deponeringsanlæg dannes deponigas. Deponigas er en fællesbetegnelse for de gasser, som dannes under nedbrydningen af denne type affald på anlæggene, og nedbrydningen foregår både under tilstedeværelsen af ilt (aerob omsætning) og under ilt fri forhold (anaerob omsætning). Ofte foregår begge typer processer på deponeringsanlæg enten successivt eller sideløbende.

⁵⁹ BEK. Nr. 400 af 06/04/2020, Bekendtgørelse af lov om maritim fysisk planlægning (havplanloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2020/400>

⁶⁰ EU's direktiv 2014/89/EU af 23. juli 2014 om rammerne for maritim fysisk planlægning, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX:32014L0089>

Gassen kan indeholde en række delkomponenter, men består hovedsageligt af metan (CH_4) og kuldioxid (CO_2). Andre delkomponenter i deponigassen er blandt andet brint (H_2) og svovlbrinte (H_2S). Endelig kan deponigassen fra deponeringsanlæg også indeholde en række organiske forbindelser (VOC). Herunder gennemgås de potentielle påvirkninger fra de gasser, som enten forekommer i største koncentrationer i deponigassen, og/eller som kan give anledning til den største påvirkning, enten på grund af deres potentielle farlighed eller på grund af de gener, som de kan medføre.

CO_2

Kuldioxid er en klimagas, som blandt andet dannes ved nedbrydning af organisk nedbrydeligt materiale. Emissionen af CO_2 fra deponeringsanlæg kan enten stamme direkte fra nedbrydningsprocesser i det deponerede affald og/eller i dæklaget over deponeringsanlæggene eller ved reduktion af metan i forbindelse med afbrænding af denne ved affakling eller til energiformål. CO_2 dannet fra nedbrydning af biogent organisk kulstof anses som udgangspunkt for klimaneutralt og indgår dermed ikke i de nationale indberetninger af CO_2 -ækvivalenter (IPPC, 2006) (IPCC, 2019).

Metan (CH_4)

Metan har et markant højere udledningspotentiale end CO_2 per molekyle, men nedbrydes hurtigere i atmosfæren. Metan er ligesom CO_2 en klimagas, men væsentlig mere potent end kuldioxid, idet metan har et klimagaspotentiale, som er 28 gange højere end det som gør sig gældende for kuldioxid vurderet over en 100-årig periode. Over en 20-årig periode kan metan have et klimagaspotentiale som er mere end 80 gange det som gør sig gældende for kuldioxid. Ved biologisk oxidation eller ved afbrænding af metanen kan den omdannes til CO_2 og vand.

Ved et bestemt blandingsforhold med ilt (cirka 5-15 %) er metan desuden eksplosiv. Metanen er derfor farlig, hvis den samler sig i lukkede rum, som for eksempel perkolatbrønde eller hulrum i fundamenter og bygninger.

Svovlbrinte (H_2S)

Svovlbrinte er en gas med en karakteristisk lugt af "rådne æg". Gassen er giftig ved høje koncentrationer og kan derfor både være skadelig og være årsag til lugtgener omkring deponeringsanlægget.

VOC

Ud over kuldioxid, metan og svovlbrinte kan deponigassen indeholde en række flygtige organiske forbindelser (VOC), som i værste fald kan virke sundhedsskadelige ved direkte eksponering for stofferne.

6.4.1.2 Støv

Håndtering og opbevaring af ikke-overdækket affald på deponeringsanlæg kan give anledning til støvdannelse og eventuelt spredning af støv til de nærmeste omgivelser. Visse typer støv, f.eks. asbeststøv, kan have sundhedsskadelige effekter på omkringboende.

6.4.2 Lovgivning og miljømål

Deponeringsanlæg i Danmark er omfattet af godkendelsespligt, jf. miljøbeskyttelseslovens⁶¹ § 33, og bestemmelserne i godkendelsesbekendtgørelsen⁶². Miljøgodkendelserne af de enkelte anlæg tager således udgangspunkt i konkrete, individuelle vurderinger af de enkelte anlæg, og eventuelt specielle forhold, som kræver særlig opmærksomhed i forbindelse med anlæggenes indretning, drift og placering.

Desuden er deponeringsanlæg omfattet af miljøvurderingsloven.⁶³ Affaldsbehandling og -håndtering generelt reguleres gennem bestemmelserne i affaldsbekendtgørelsen,⁶⁴ som også specifikt forholder sig til deponering af affald i bekendtgørelsens kapitel 8.

Den eksisterende deponeringsbekendtgørelse⁶⁵ fastsætter en række regler, som supplerer bestemmelserne i både godkendelsesbekendtgørelsen og affaldsbekendtgørelsen. Ved meddelelse af miljøgodkendelser til deponeringsanlæg, er det således miljømyndighedens ansvar, at godkendelsen og dens vilkår er i overensstemmelse med bestemmelserne i den gældende deponeringsbekendtgørelse.

Mens den eksisterende deponeringsbekendtgørelse (og de tidligere versioner af bekendtgørelsen) sikrer, at der i miljøgodkendelser af deponeringsanlæg stilles bindende vilkår om monitoring af deponigasser og begrænsning af støvflugt, findes der ikke bindende lovkrav om grænseværdier for luftbårne emissioner og immissioner fra deponeringsanlæg i Danmark. Det er således godkendelsesmyndigheden, som i forbindelse med miljøgodkendelsen af de enkelte anlæg stiller vilkår for den maksimalt tilladte luftbårne emission og immission fra deponeringsanlæggene.

Reguleringen af luftemissioner fra deponeringsanlæg sker i vid udstrækning gennem Miljøstyrelsens vejledninger, der fungerer som retningslinjer for myndighedernes fastsættelse af disse vilkår i miljøgodkendelserne. Vejledningerne indeholder desuden vejledende grænseværdier, der danner udgangspunkt for fastsættelsen af konkrete vilkår i de enkelte miljøgodkendelser og sikrer, at vurderingen sker på et ensartet grundlag.

Luftvejledningen⁶⁶ fastsætter blandt andet principper for vurdering af luftbårne forureninger og vejleder om, hvordan emissioner og immissioner fra anlæggene skal måles og håndteres, både i forhold til befolkningen (immissioner) og i forhold til naturen (depositioner). B-værdivejledningen indeholder anbefalede grænseværdier for immission (B-værdier) af forskellige stoffer, hvilket understøtter myndighederne i at vurdere, om luftforureningen fra et anlæg er

⁶¹ LBK nr. 1093 af 11/10/2024 Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1093>

⁶² BEK nr. 1027 af 02/09/2024, Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1027>

⁶³ LBK nr. 4 af 03/01/2023, Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (Miljøvurderingsloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/4>

⁶⁴ BEK nr. 1749 af 30/12/2024, Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/1749>

⁶⁵ BEK nr. 1253 af 21/11/2019, Bekendtgørelse om deponeringsanlæg (deponeringsbekendtgørelsen), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2019/1253> med ændringer iht. BEK nr. 1921 af 30/09/2021, Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om deponeringsanlæg, <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2021/1921>

⁶⁶ Begrænsning af luftforurening fra virksomheder REVIDERET (Luftvejledningen) – Miljøstyrelsens vejledning nr. 71/2024, https://mst.dk/media/gknjz31g/luftvejledningen_begraensning_af_luftforurening_fra_virksomheder_december_2024_nr_71_revideret.pdf

acceptabel eller kræver yderligere begrænsninger. Lugtvejledningen supplerer dette ved at sætte rammer for, hvor meget lugt et anlæg må påvirke omgivelserne med (lugtgenegrænser), og hvordan gener fra lugt skal håndteres og vurderes i forbindelse med miljøgodkendelser.

Selvom der ikke findes bindende lovkrav om specifikke grænseværdier for luftbårne emissioner fra deponeringsanlæg, anvendes lugtvejledningen, B-værdivejledningen⁶⁷ og lugtvejledningen⁶⁸ således samlet som vigtige værktøjer til at sikre, at luftforureningen, herunder gener fra lugt, holdes på et niveau, der beskytter både miljøet og folkesundheden. Myndighederne tager udgangspunkt i disse vejledninger og de vejledende grænseværdier, når de vurderer væsentligheden af emissionerne og fastsætter vilkår for maksimal tilladt luftbåren forurening og lugt i de enkelte miljøgodkendelser. På den måde skabes der en fleksibel, men ensartet regulering af luftemissioner, der tager hensyn til både lokale forhold og deponiets karakter.

De klimarelaterede miljømål, der er relevante i forhold til emissioner fra deponeringsanlæg, tager afsæt i både nationale- og internationale klimamålsætninger, der har til formål at reducere udslippet af drivhusgasser og andre skadelige stoffer til atmosfæren. Ifølge Danmarks Klimalov⁶⁹ er der et nationalt mål om at reducere de samlede danske drivhusgasudledninger med 70% i 2030 sammenlignet med 1990-niveauet og opnå klimaneutralitet senest i 2050. Affaldssektoren, herunder emissioner fra deponier, er medregnet i disse klimaforpligtelser.

På EU-niveau fastsætter Affaldsdirektivet⁷⁰ overordnede rammer for affaldshåndtering samt mål for genanvendelse og reduceret deponering, hvilket indgår som instrumenter i realiseringen af klimamålene. Ifølge direktivet er der fastsat mål om, at 55% af husholdningsaffaldet og husholdningslignende affald fra erhverv skal genanvendes i 2025, 60% i 2030 og 65% i 2035. Med "Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi" fra 16. juni 2020 lægges der vægt på, at affaldssektoren skal være et centralt element i den grønne omstilling, og det er visionen, at affaldssektoren skal være klimaneutral i 2030. Der lægges særlig vægt på at minimere mængden af affald, der ender på deponi eller til forbrænding, og i stedet øge genanvendelsen gennem bedre sortering, innovation og udvikling af nye teknologier.

6.4.3 Eksisterende forhold og miljøstatus

Deponigas er hovedsageligt resultatet af mikrobiel nedbrydning af deponeret organisk affald. Siden 1997 har det været forbudt at deponere forbrændingsegnet (og herunder organisk) affald i Danmark, og problemet vedrørende emissioner i form af deponigas fra deponeringsanlæg er derfor aftagende. Organisk affald fra før indførsel af forbuddet producerer imidlertid stadig metan i en årrække efter det blev deponeret, og giver derfor fortsat anledning til udledning af deponigas. Dertil kommer, at der findes affaldstyper, som det stadig er tilladt at deponere, selvom de kan udvikle metan, herunder f.eks. farligt affald og shredderaffald.

De eksisterende forhold vedrørende monitorering af emissioner fra deponeringsanlæg, hvor der er deponeret bionedbrydeligt affald, er kendetegnet ved, at der er etableret systematiske overvågningsprogrammer for at monitorere mængden af den deponigas, som dannes på anlægget. Overvågningen af mængden af deponigas har været et lovkrav siden vedtagelsen af den første version af deponeringsbekendtgørelsen i 2001, mens det siden den første revision af

⁶⁷ Vejledning om B-værdier (B-værdi vejledningen) – Miljøstyrelsens vejledning nr. 72/2024, <https://mst.dk/media/03fauywm/b-vaerdivejledningen-2024-nr-72.pdf>

⁶⁸ Begrænsning af lugtgener fra virksomheder (Lugtvejledningen) – Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985, https://mst.dk/media/5szdsic3/lugtvejledningen_1985.pdf

⁶⁹ BEK nr. 2580 af 13/12/2021, Bekendtgørelse af lov om klima (klimaloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2021/2580>

⁷⁰ EU's direktiv 2018/851/EU af 30. maj 2018 om ændring af direktiv 2008/98/EF om affald, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>

bekendtgørelsen i 2009 tillige har været et krav, at indholdet af CH₄, CO₂, O₂, H₂S og H₂ samt det omgivende lufttryk også skulle indgå i overvågningsprogrammet for deponeringsanlæg. Mens det er et krav, at visse typer affald testes for indholdet af VOC'er, ligesom bekendtgørelsen også stiller krav om analyse for VOC i grundvandet, er det ikke et krav i bekendtgørelsen, at deponigassen analyseres for indholdet af VOC. Det er således op til miljømyndigheden at fastsætte eventuelle krav om analyse for VOC i miljøgodkendelsen af de konkrete anlæg. Den nye bekendtgørelse medfører ingen ændringer i bestemmelserne for monitoring.

Siden vedtagelsen af den første deponeringsbekendtgørelse fra 2001 har det været et krav, at miljøgodkendelsen af deponeringsanlæg skal indeholde bestemmelser om at deponigassen skal håndteres forsvarligt. Dette indebærer, at gassen enten affakles, brændes eller anvendes til produktion af el eller varme. På anlæg hvor der kun dannes mindre mængder deponigas kan myndigheden dog tillade, at gassen behandles på anden vis. Dette kan eksempelvis være i form af etablering af såkaldte kompostbede (biocovers), hvor metan omsættes mikrobielt til kuldioxid. Biocover-teknologien udnytter, at der i jord, kompost og tilsvarende materialer findes metanoxiderende mikroorganismer, som omsætter metan til kuldioxid. Da kuldioxid som drivhusgas er mindst 28 gange mindre potent end metan, er dette mindre belastende for klimaet. Den nye bekendtgørelse medfører ingen ændringer i bestemmelserne for håndtering af deponigas, men overvågningskrav er skærpet siden 2001.

Den første deponeringsbekendtgørelse fra 2001 indeholder ingen bestemmelser om krav til supplerende vilkår vedrørende forhindring af støvflugt til omgivelserne i forbindelse med etablering og drift af deponeringsanlæg. Efter den første revision af bekendtgørelse i 2009 har det imidlertid været et krav, at miljøgodkendelsen af de enkelte anlæg indeholder vilkår om, at deponeringsanlægget skal indrettes på en måde, der sikrer, at driften af anlægget ikke giver anledning til at affald, jord og støv m.v. spredes til offentlige veje eller giver anledning til gener i det omgivende miljø. I praksis må det antages, at der, selv før revisionen af bekendtgørelsen, har været stillet sådanne krav i de meddelte miljøgodkendelser i vidt omfang, idet vilkår om begrænsning af støvemission må anses som normal praksis i forbindelse med miljøgodkendelse af industrianlæg generelt, når disse kan give anledning til en sådan påvirkning.

6.4.4 Vurdering af miljøpåvirkning

De potentielle miljøpåvirkninger ved godkendelse, etablering og drift af deponeringsanlæg er beskrevet i ovenstående afsnit. Nedenfor foretages vurderingen af miljøpåvirkningen for henholdsvis deponigas og støvemissioner.

6.4.4.1 Deponigas

Som nævnt tidligere er deponigas en samlebetegnelse for en række gasser, som dannes under nedbrydningen af organisk bionedbrydeligt affald på deponeringsanlæg. Overordnet kan deponigas påvirke miljøet lokalt i forbindelse med direkte påvirkning af mennesker og dyr, som opholder sig i nærheden af et konkret anlæg eller globalt i form af udledning af CO₂ og metan, der begge har betydning som klimagasser samt H₂S, som kan medføre påvirkninger af naturområder.

6.4.4.1.1 Klimatiske faktorer

Som nævnt tidligere har der siden 1997 været forbud mod deponering af forbrændingsegnet, herunder organisk affald i Danmark, hvorfor det forventes, at deponirelateret udledning af både CO₂ og metan vil aftage med tiden. Uanset dette forventes den danske affaldssektor i 2030 at have en udledning på 2,3 mio. ton CO₂-ækvivalenter (CO₂-e) svarende til 7 % af de nationale CO₂-e-udledninger. Heraf forventes det, at udledningen fra deponierne vil udgøre ca.

0,4 mio. ton CO₂-e i 2030⁷¹. Dette svarer til et bidrag på 1,25 % af den samlede danske udledning af klimagasser, omregnet til CO₂-ækvivalenter.

Deponeringsbekendtgørelsen giver mulighed for etablering og godkendelse af nye deponeringsanlæg, men den øvrige affaldsregulering i Danmark forhindrer deponering af organisk affald, hvorfor der ikke som følge af vedtagelsen af bekendtgørelsen opstår forhold, som væsentligt forøger emissionen af drivhusgasser i form af CO₂ og metan. Tværtimod sikrer bekendtgørelsen, at emissionen fra eksisterende og eventuelt nye anlæg monitoreres, og at deponigas behandles forsvarligt, som beskrevet i afsnittet ovenfor. Bekendtgørelsen giver kun mulighed for midlertidigt oplag af forbrændingseget affald, og kun når oplaget ikke medfører nedbrydning af affaldet. På den baggrund vil midlertidigt oplag ikke medføre dannelse af deponigas, der kan medføre en påvirkning af klimatiske faktorer.

Overordnet vurderes bekendtgørelsen derfor at have ingen eller ubetydelig påvirkning på klimatiske faktorer i relation til luftbårne emissioner i form af deponigas fra deponeringsanlæg. Vedtagelsen af den nye deponeringsbekendtgørelse vurderes derfor ikke at have en væsentlig negativ påvirkning af klimatiske faktorer.

6.4.4.1.2 Lokal påvirkning

Den lokale påvirkning fra deponigasser omfatter primært risikoen for, at gasser som metan, kuldioxid, og forskellige flygtige organiske forbindelser (VOC'er) kan emitteres fra deponeringsanlæg og påvirke nærområdet, herunder naturområder. Lokalt kan dette medføre gener i form af lugt, ubehag eller potentielt sundhedsskadelige koncentrationer, især hvis der ikke er etableret effektive opsamlings- og behandlingssystemer. I nærheden af anlægget kan deponigasser også udgøre en sikkerhedsrisiko, hvis metan ophobes i lukkede rum eller bygninger, da gassen er brandfarlig og kan føre til eksplosionsfare. Endvidere kan VOC'er og andre stoffer, der udledes via deponigasser, have negative effekter på luftkvaliteten og dermed påvirke mennesker og dyr i nærområdet eller naturelementer i form af deposition til naturområder, som kan medføre, at tålegrænsen påvirkes.

Generelt sikrer vilkårene i miljøgodkendelsen for det konkrete deponeringsanlæg, at luftemissioner fra anlægget overholder de emissions- og immissionsgrænseværdier, som fremgår af Miljøstyrelsens gældende vejledninger på området. Deponeringsbekendtgørelsen supplerer desuden godkendelsesbekendtgørelsen og sikrer, at særlige detailvilkår indgår i miljøgodkendelserne af deponeringsanlæg. Det drejer sig blandt andet om pligten til at foretage regelmæssige kontrolmålinger af deponigassen, både hvad angår mængden og sammensætningen af gassen. Desuden sikrer bekendtgørelsen, at der i miljøgodkendelser af deponeringsanlæg stilles vilkår om passende foranstaltninger, så deponigassen håndteres forsvarligt.

Den nye deponeringsbekendtgørelse fastsætter krav til miljøgodkendelse af deponeringsanlæg og vurderes at være med til at sikre, at deponeringsanlæg kan etableres og drives uden væsentlig påvirkning af det omkringliggende miljø, jf. oven for. Vedtagelsen af den nye bekendtgørelse vurderes derfor at have ingen eller ubetydelig påvirkning på lokale forhold, herunder naturområder i relation til luftbårne emissioner i form af deponigas fra deponeringsanlæg. Vedtagelsen af den nye deponeringsbekendtgørelse vurderes derfor ikke at have en væsentlig negativ påvirkning af lokale forhold på baggrund af emissioner.

6.4.4.2 Støv

Støvemission fra deponier kan påvirke omkringboende og potentielt have sundhedsskadelige følger afhængig af typen af støv, f.eks. asbest. Støvemission kan forekomme både i forbindelse med transport af affald til og fra anlægget, samt i form af støvflugt i forbindelse med

⁷¹ Energistyrelsen 2025: Klimastatus og -fremskrivning(1)

håndtering og opbevaring af visse typer affald. Mens emissionen af deponigas kan fortsætte lang tid efter den aktive fase af deponeringsanlægget, er slut, vil ophør med aktiv deponering og efterfølgende slutaftdækning (overdækning) i forbindelse med nedlukning af deponeringsanlæg medføre ophør af støvemission fra deponiet.

Støvemission fra deponeringsanlæg reguleres, ligesom deponigas, gennem vilkår i den lovpligtige miljøgodkendelse af anlæggene. Deponeringsbekendtgørelsen fastsætter bestemmelser som supplerer de almindelige bestemmelser i godkendelsesbekendtgørelsen, og stiller eksempelvis krav om, at der ved ansøgning om godkendelse af deponeringsanlæg (og herunder også godkendelsespligtige ændringer på eksisterende anlæg) skal foreligge en beskrivelse af hvilke konkrete foranstaltninger, der træffes for at mindske gener og farer fra driften af anlægget. Dette omfatter blandt andet en beskrivelse af, hvordan det sikres, at driften af deponeringsanlægget ikke giver anledning til, at støv spredes til veje, eller giver anledning til gener i det omgivende miljø.

Bekendtgørelsen angiver desuden, at der i miljøgodkendelse af det enkelte deponeringsanlæg skal stilles vilkår om, at anlægget skal indrettes på en måde, der sikrer at driften af anlægget ikke giver anledning til at affald, jord og støv kan medføre til gener i det omgivende miljø. Endelig er det ifølge deponeringsbekendtgørelsen et krav, at der i godkendelsen skal stilles vilkår om aflevering af en årlig afrapportering til myndigheden. Denne afrapportering skal blandt andet indeholde en beskrivelse af eventuel afhjælpning af gener i form af støv.

Det vurderes, at den nye deponeringsbekendtgørelse med de supplerende krav til det gældende regelsæt omkring miljøgodkendelse af deponeringsanlæg i forhold til beskrivelse og kontrol med støvemissionen fra deponeringsanlæg i Danmark bidrager til at sikre, at støvemission fra deponeringsanlæg ikke giver anledning til væsentlige gener i det omkringliggende miljø.

På den baggrund vurderes det, at vedtagelsen af bekendtgørelsen medfører ingen eller ubetydelig påvirkning på lokale forhold i relation til luftbårne emissioner i form af støv fra deponeringsanlæg. Vedtagelsen af den nye deponeringsbekendtgørelse vurderes derfor ikke at have en væsentlig negativ påvirkning af omgivelserne fra støv.

6.4.5 Forhold mellem miljøfaktorer og kumulative påvirkninger

I forhold til kumulative påvirkninger skal det vurderes, om andre planer, der kan have påvirkning af miljøet fra emissioner, forstærker eller modvirker miljøpåvirkningen fra vedtagelsen af bekendtgørelsen. Det skal således vurderes, om andre planer forstærker eller modvirker effekterne af de projekter, som bekendtgørelsen muliggør i et sådant omfang, at påvirkningerne samlet set kan medføre en væsentlig påvirkning fra emissioner.

Kumulation og forbindelse med andre overordnede planer, herunder bekendtgørelser, er beskrevet i afsnit 4.5. Kumulation med regionale-, kommunale-, og lokale planer vil afhænge af placering og drift af fremtidige konkrete projekter, herunder anlæggets/enhedens positivliste, som endnu ikke er besluttet. Et eksempel på en kumulativ påvirkning kunne være fra andre projekter, der emitterer stoffer, som er de samme eller sammenlignelige med dem, som uledes til luften fra deponeringsanlæg, og som dermed potentielt kan medføre en kumulativ koncentration af de pågældende stoffer. Det er vanskeligt at foretage en sådan vurdering kvantitativt, da godkendelsespligtige virksomheders luftemission reguleres ud fra en vurdering af den enkelte virksomheds bidrag af det pågældende stof, og da der ikke findes nationale målsætninger eller grænseværdier for det samlede indhold af de stoffer der er relevante at vurdere i forhold til luftemissionen fra deponeringsanlæg udover for tålegrænser for naturområder for f.eks. svovldioxid.

Med det nuværende kendskab til placering- og drift af deponeringsanlæg efter deponeringsbekendtgørelsen, vurderes det dog at være sandsynligt, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse kan ske, uden at det medfører kumulative virkninger med andre planer.

6.4.6 Overvågning og forslag til foranstaltninger

Med afsæt i ovenstående betragtninger, vurderes der ikke at være behov for yderligere foranstaltninger eller overvågning af bekendtgørelsens miljøpåvirkninger, idet vedtagelsen af bekendtgørelsen ikke i sig selv vurderes at medføre nogen væsentlig påvirkning i forhold til luftemissioner.

6.5 Landskab

I dette afsnit vurderes det, hvordan deponeringsbekendtgørelsen kan påvirke landskabet og særligt de værdier, landskabet tillægges med hjemmel i den danske lovgivning.

6.5.1 Potentielle påvirkninger

Deponeringsanlæg kan påvirke landskabet i kraft af de store forandringer, som disse anlæg kan medføre i såvel aktiv fase med deponi som i efterbehandlingsfasen med nedlukning og efterbehandling. I den passive fase henligger arealet som afsluttet i efterbehandlingsfasen.

Flere landskabsinteresser knytter sig til Danmarks geologi, hvor fysiske ændringer kan medføre irreversible påvirkninger på nationale geologiske interesser om den danske landskabshistorie, der rækker næsten 2 mia. år tilbage med geologiske processer, der for nogle stadig er aktive, og som har afsat tydelige, geologiske spor i landskabet. Det er bl.a. udtrykt i overjordiske strukturer (terræn, kystklinter, bakkeøer mv.) men også mere skjult i form af bl.a. jordarter og lagserier. Det er en national interesse at bevare den geologiske dannelseshistorie, og derfor er der udpeget en række nationale og internationale geologiske interesseområder, der bl.a. har stor forsknings- og undervisningsværdi. De mest værdifulde geologiske områder er udpeget i kommuneplanerne med beskrivelse af, hvilke hensyn der skal tages til dem (Miljøstyrelsen, 2022). Potentielt kan fysiske ændringer i landskabet fjerne eller udviske disse geologiske fortællinger, hvorved væsentlige nationale interesser kan blive påvirket.

Andre steder knytter landskabsinteresserne sig til samspillet mellem landskabets naturgrundlag og kulturbetingede anvendelse. Det er landskaber, der ofte er omfattet af landskabsudpegninger i kommuneplanen, og her kan fysiske ændringer ligeledes sløre eller fjerne kulturbetingede strukturer i landskabet, der er med til at formidle landskabets kulturhistorie. Det kan dog også være landskabets rumlige og visuelle forhold, der ligger til grund for udpegede landskabsinteresser, og i de tilfælde vil det ofte være synligheden af de ændringer, som et deponeringsanlæg medfører, der vil påvirke landskabet. Dermed kan påvirkningen af landskabet både omfatte det konkrete landskab, som ændringen sker i, samt det omgivende landskab, hvorfra ændringen er synlig.

Deponeringsanlæg kan placeres inde i landet (undtaget anlæg til blandet affald), kystnært (< 15 km fra kysten) og langs kysten særligt i form af spulefelter. Dermed kan bekendtgørelsen også potentielt påvirke kystlandskaber, der er en national interesse. Påvirkningen kan både ske af det konkrete landskab, som anlægget placeres i, men det kan også potentielt blive synligt fra og dermed påvirke landskabet inden for kystnærhedszonen, landskabet på modstående kyster samt udsigter på langs af kysten. Det er en national interesse, at der værnes om de åbne kyster, og at kysterne friholdes for byggeri og anlæg, der ikke er afhængig af en kystnær placering.

Deponeringsanlæg i medfør af bekendtgørelsen har både en aktiv fase og en efterbehandlingsfase, der på forskellig vis kan påvirke landskabet, ligesom de kan placeres inde i landet, kystnært (affaldsdeponi) eller langs kysten (særligt spulefelter). I den passive fase henligger arealet som afsluttet i efterbehandlingsfasen.

Det er i *den aktive fase* selve deponeringen finder sted, og hvor der dermed kan ske betydelige terrænændringer og skabes store affaldsdeponeringer, der kan medføre fysiske ændringer i det konkrete landskab og kan blive synlige på lang afstand. Spulefelter, der placeres langs kysten omgivet af diger, har en anden karakter, men kan lokalt medføre betydelige ændringer af kystlinjen og ligeledes medføre en visuel påvirkning langs kysten og i det kystnære landskab.

I *efterbehandlingsfasen* vil der ske en efterbehandling af deponeringsanlægget, der bl.a. omfatter slutaftdækning af deponiet i overensstemmelse med fremtidig anvendelse, herunder om arealet skal anvendes til dyrkningsformål eller anden anvendelse. Slutaftdækningen har til formål at forhindre enhver skadelig påvirkning på mennesker og dyr og skal tage højde for fremtidige sætninger, erosion, slid eller anden påvirkning som følge af senere anvendelse. Efterbehandling kan, afhængig af fremtidig anvendelse, omfatte beplantning og andet, der gør arealet egnet til følsom anvendelse (f.eks. bolig, børneinstitution, offentlig legeplads, rekreativt område mv.). På den måde kan efterbehandlingen potentielt medføre en positiv påvirkning på landskabet, hvis efterbehandlingen er landskabsforbedrende og sker med hensyn til det omgivende landskabs karakter og potentialer.

I hvilken grad, der potentielt kan ske en påvirkning på landskabet, og om denne påvirkning er negativ eller positiv, afhænger af om landskabet har en høj landskabsværdi/landskabelig oplevelsesværdi som følge af landskabets karakter, og om landskabet er omfattet af udpegninger og miljømål, der bidrager med en tillagt landskabsværdi. Landskaber med høj landskabsværdi er generelt sårbare over for ændringer i landskabet, og her vil de ændringer, som bekendtgørelsen giver mulighed for, potentielt medføre en stor påvirkning på landskabet.

6.5.2 Lovgivning og miljømål

Nedenfor er listet de miljømål for landskab, der med afsæt i gældende lovgivning indgår i vurderingen af bekendtgørelsens påvirkning på landskabet.

Den europæiske landskabskonvention⁷² giver en ramme for arbejdet med landskabsinteresser i Danmark, som er ratificeret i dansk lovgivning. Landskabskonventionens landskabsforståelse er i Danmark også implementeret i kraft af landskabskaraktermetoden (LKM) som analyse- og vurderingsmetode i forhold til de nationale landskabsinteresser (Miljøministeriet, 2007). Denne analysemetode anvendes i mange kommuner til at udpege landskabsinteresser i medfør af planloven, ligesom metoden ofte anvendes til at varetage landskabshensynet i planlægningen generelt.

Landskabshensynet i relation til planer varetages især med hjemmel i planloven⁷³ samt oversigten over nationale interesser i kommuneplanlægningen, der senest er udgivet i 2023 (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2023). Kapitel 3 i ovennævnte omfatter landskab, herunder kystlandskabet, med beskrivelse af de nationale interesser. Disse udgør følgende miljømål for landskab:

- At bevaringsværdige landskaber og større sammenhængende landskaber udpeges, sikres og bevares.
- At landskabet, og særligt bevaringsværdige landskaber, som udgangspunkt friholdes for byggeri og tekniske anlæg af hensyn til den landskabelige oplevelse.
- At de udpegede landskabers karakteristiske landskabstræk og landskabsoplevelser fastholdes og styrkes, herunder de natur- og kulturgeografiske samt visuelle værdier.

⁷² BKI nr. 12 af 29/04/2004, Bekendtgørelse af Den europæiske landskabskonvention af 20. oktober 2000, <https://www.retsinformation.dk/eli/ltr/2004/12>

⁷³ LBK nr. 572 af 29/05/2024, Bekendtgørelse af lov om planlægning (Planloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/572>

- At sikre de geologiske formationer og særlige geologiske værdier i de nationale geologiske interesseområder og de nationale kystlandskaber.
- At de åbne kyster bevares, og at landets kystområder søges, friholdt for bebyggelse og anlæg, som ikke er afhængig af kystnærhed.
- At offentlighedens adgang til kysten sikres og udbygges.

Med hjemmel i naturbeskyttelsesloven⁷⁴ kan landskabsområder fredes med følgende miljømål:

- At beskytte naturen med dens bestand af vilde dyr og planter samt deres levesteder og de landskabelige, kulturhistoriske, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier.
- At forbedre, genoprette eller tilvejebringe områder, der er af betydning for vilde dyr og planter og for landskabelige og kulturhistoriske interesser.
- At give befolkningen adgang til at færdes og opholde sig i naturen samt forbedre mulighederne for friluftslivet.

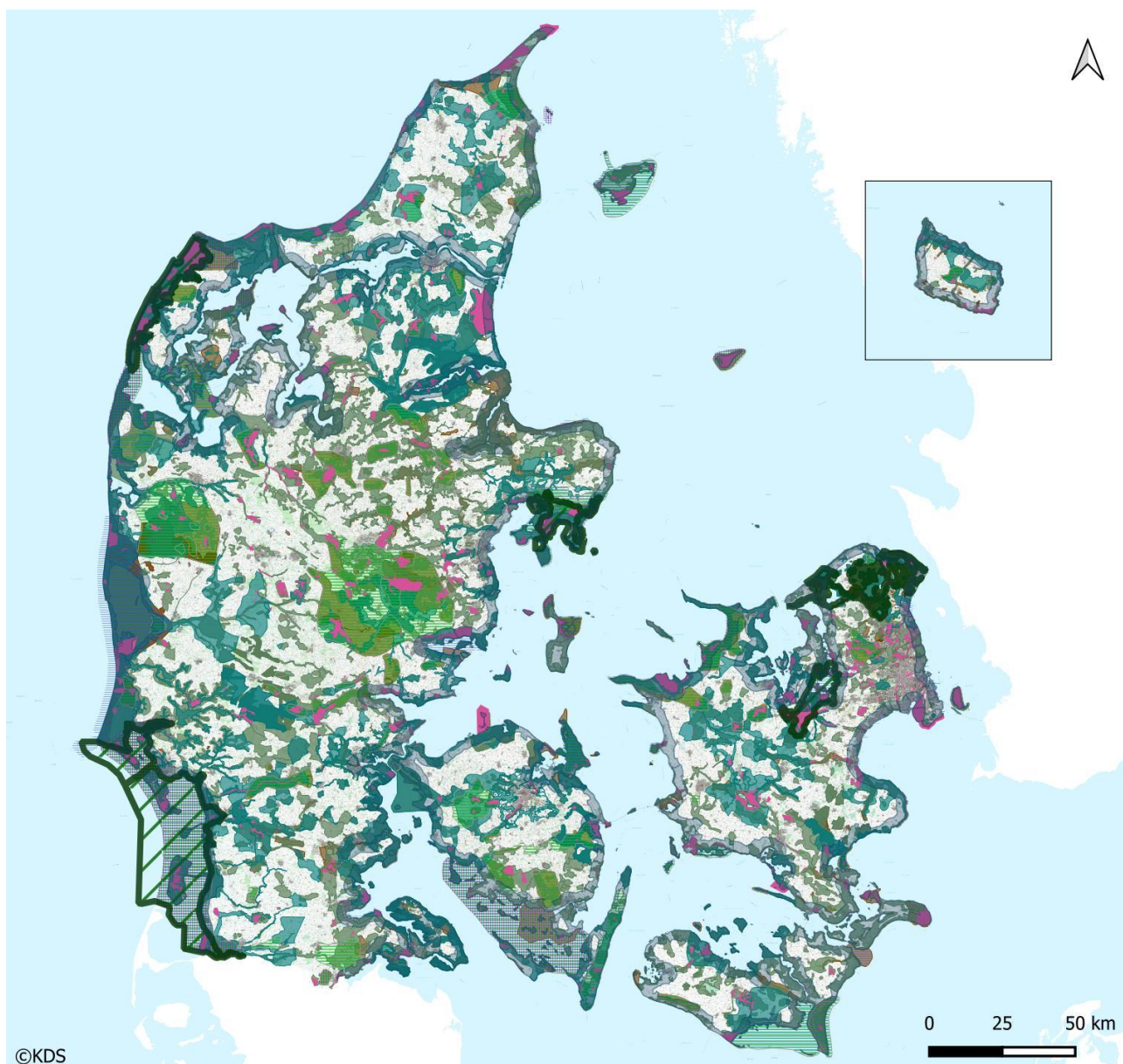
Endelig kan nationalparker udpeges med hjemmel i nationalparkloven,⁷⁵ hvor miljømål i forhold til landskabet er:

- At skabe og sikre større sammenhængende naturområder og landskaber af national og international betydning.
- At bevare og styrke de landskabelige og geologiske værdier.
- At bevare og synliggøre de kulturhistoriske værdier og mangfoldigheden i kulturlandskabet.
- At understøtte forskning og undervisning i områdernes værdier.
- At fremme befolkningens muligheder for at bruge og opleve naturen og landskabet.

Ovenstående miljømål danner rammen for vurderingen af påvirkningen på landskabet. Et samlet billede af, hvilke dele af det danske landskab, der er omfattet af ovenstående miljømål, er vist på Figur 6.4. Det viser, at store dele af landskabet er omfattet af landskabsbevarende miljømål, men også at mange miljømål knytter sig til de samme landskaber, hvilket er illustreret ved overlappende udpegninger.

⁷⁴ LBK nr. 927 af 28/06/2024, Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse (Naturbeskyttelsesloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2024/927>

⁷⁵ LBK nr. 685 af 26/05/2023, Bekendtgørelse af lov om nationalparker, <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2023/685>



Figur 6.4 Oversigt over de dele af det danske landskab, der er omfattet af udpegninger med landskabsbevarende formål, jf. de listede miljømål, herunder bevaringsværdige og større sammenhængende landskaber, nationale geologiske interesseområder, nationale kystlandskaber, kystnærhedszone, fredede områder samt nationalparker. (Kilde: Plan-data.dk, MiljøGIS.dk).

6.5.3 Eksisterende forhold og miljøstatus

Landskab defineres i overensstemmelse med landskabskonventionen som samspillet mellem naturgeografi og kulturgeografi samt den rumlige og visuelle karakter, som dette samspil danner og opfattes af mennesker.

Dermed er der tre dimensioner, der spiller ind i forståelsen af landskabet samt i den værdisætning af landskabet, der ligger til grund for udpegning af landskabsinteresser og tilhørende miljømål for landskab: Naturgeografi (ofte udtrykt i geologiske strukturer), kulturgeografi (ofte udtrykt i kulturbetingede strukturer) samt rumlige og visuelle forhold (ofte udtrykt i "det oplevede" landskab).

Det betyder, at der er forskellige landskabelige begrundelser for, at landskabet tillægges en værdi, der kan være sårbar over for etablering af et deponeringsanlæg omfattet af den nye bekendtgørelse. Tilsvarende kan landskabets karaktertræk andre steder være med til at indpasse anlæg i landskabet, når anlægget placeres og indpasses med hensyn til landskabets karakter og værdi.

Flere landskabstyper udspringer af landskabets naturgeografi, hvor de geomorfologiske forhold, herunder terræn og jordart, har stor betydning. Af Figur 6.5 ses et terrænkort over Danmark, der illustrerer de store variationer, der er i terrænet på tværs af landet, og som i høj grad er resultat af de geologiske processer, som fandt sted under den seneste istider, Weichsel. Isens udbredelse frem mod Hovedopholdslinjen, samt processerne i forbindelse med isens tilbagesmeltning, formede hele det østdanske landskab, mens det var andre geologiske processer, der formede det vestdanske landskab uden for isen. Siden istiden er der desuden sket landhævninger, der har blotlagt tidligere havbund, særligt i Nordjylland.

"Ovenpå" landskabets naturgeografi, er det danske landskab i høj grad et kulturlandskab, der på forskellig vis fortæller kulturhistorien, som den har udspillet sig siden oldtiden med gravhøje, landsbyernes placering og udskiftning, hovedgårde, landvinding, plantager, opdyrkning af heden, skovrejsning, byudvikling, råstofindvinding mv. Nogle steder har disse kulturlandskaber en særlig værdi, som er sårbar over for fysiske ændringer, der bryder eller svækker oplevelsen af de kulturbetingede, værdifulde strukturer. Disse kulturlandskaber går på tværs af de overordnede landskabstyper, der er beskrevet nedenfor og er derfor ikke beskrevet særskilt.



Figur 6.5 Terrænkort, der illustrerer nogle overordnede landskabsvariationer på tværs af Danmark, der igen er afsat for forskellige landskabstyper med forskellige landskabelige karaktertræk knyttet til landskabets geologi, kulturbetingede anvendelse samt rumlige og visuelle forhold.

I det følgende er nogle overordnede landskabstyper beskrevet i forhold til karakter, udbredelse og sårbarhed

Ådale

Ådale findes i hele landet og varierer meget i skala og karakter fra store smeltevandsdale til små erosionsdale.

Særligt i Midt- og Østjylland findes de store, brede smeltevandsdale med høje, markante dalsider, der har forbindelse til de meget karakteristiske fjordlandskaber, der præger hele Jyllands østkyst. Som modstykke hertil er også det vestjyske landskab præget af store smeltevandsdale, men de har en anderledes karakter med lave dalsider og omgivet af hedeslette.

I hele landet findes et utal af erosionsdale med meget varierede forløb, der ligeledes varierer i skala og karakter. Erosionsdalene findes særligt i det bakkede terræn, hvor de er eroderet ned i terrænet, men de findes også på dalsiderne til de store smeltevandsdale og omkring fjorddalene. Variationen i erosionsdalenes terræn og skala betyder, at de på forskellig vis kendetegner alle dele af landet og optræder forskelligt i landskabet.

Dallandskaberne fremstår ofte som særligt karakteristiske landskaber på grund af deres terræn og ofte naturprægede karakter. Disse kvaliteter giver også landskabet en rumlig og visuel karakter med landskabelig oplevelsesværdi, eksempelvis særlige udsigtsmuligheder eller visuelle kvaliteter, der ofte tillægges værdi. Derfor er disse landskaber generelt sårbare over for fysiske ændringer, der påvirker dalenes terræn og/eller medfører en negativ visuel påvirkning på landskabets udtryk, særlige udsigter, mv.

6.5.3.1 Bakkelandskaber

Størstedelen af Danmarks landskab er præget af bakker, der på forskellig vis er formet af istidens store ismasser (Østdanmark) eller nedbrudt af permafrost (Vestdanmark).

I Vestdanmark er bakkelandskabet de meget karakteristiske bakkeøer, der er kendetegnet ved et storbakket terræn med små erosionsdale og omgivet af de flade hedesletter.

I det øvrige Jylland er terrænet mellem de mange dallandskaber ofte storbakket, og lokalt kan samspillet med dalenes terræn forstærke oplevelsen af landskabets bakkede karakter. Det er særligt udtalt i det midtjyske landskab, men kendetegner store dele af Jylland. Andre steder, hvor afstanden mellem dalene er større, har landskabet ofte et mere jævnt terræn.

Mere småbakkede landskaber findes særligt på Fyn, Sjælland og det sydøstlige Jylland, hvor landskabet i slutningen af istiden blev præget af dødis. Nogle steder kommer det til udtryk ved et småbakket, næsten jævnt terræn, mens det andre steder kommer til udtryk i et småbakket, kuperet terræn. Et eksempel på det er det midtfynske landskab.

Endelig er nogle bakkelandskaber randmoræner, der kan optræde mere eller mindre karakteristisk i landskabet og ofte med et markant, storbakket og kuperet terræn.

Det varierer, hvor karakteristiske bakkelandskaberne er og dermed også, hvor sårbare de er over for fysiske ændringer samt visuel påvirkning. De mest sårbare bakkelandskaber er ofte præget af et meget karakterfuldt terræn, og ofte skaber terrænet en rumlig og visuel variation af vide udsigter fra højdepunkter i terrænet til en mere lukket karakter i bakkedale. Det skaber en kompleksitet i landskabets sårbarhed over for ændringer, hvor landskabet nogle steder kan være meget sårbart over for ændringer, mens det andre steder kan have en lavere sårbarhed og potentiale for positivt at indpasse et deponi.

6.5.3.2 Kystlandskaber

Kystlandskaberne varierer fra udligningskyster med en meget lige kystlinje til de langt mere bugtede kyster omkring fjorde og indre farvande.

Vestkysten er et meget karakteristisk kystlandskab med brede sandstrande og en variation af store klitlandskaber og stejle kystskrænter, der afgrænser kysten mod det bagvedliggende landskab. Ofte opleves det vestjyske kystlandskab fra det relativt nære kystlandskab, hvorved kystlandskabets sårbarhed over for fysiske og visuelle påvirkninger ofte knytter sig til de relativt kystnære landskaber.

Den sydlige del af Vestkysten er præget af Vadehavet og store marskområder, der særligt i de mest kystnære områder har en meget lysåben karakter, hvor ændringer i landskabet kan blive

synlige over meget store afstande. Derfor er denne del af kystlandskabet generelt sårbar over for fysiske og visuelle ændringer i både det kystnære landskab og længere tilbage i baglandet. De øvrige kystlandskaber i Danmark omkring de indre farvande er præget af en langt mere varieret kystlinje, der i forskellig grad kan bugte sig ind i landskabet og ofte er afgrænset mod et bagvedliggende bakkelandskab. Det betyder, at relationen til kysten varierer, men at der kan være visuel relation til kysten fra stor afstand. Sårbarheden i disse landskaber varierer derfor, men ofte kan ændringer på relativ stor afstand til kysten blive synlige i kystlandskabet og medføre en negativ visuel påvirkning.

Alle steder vurderes selve kystlinjen sårbar over for fysisk påvirkning, der ændrer kystlinjens form og karakter. Sårbarheden kan være mindre i tilknytning til havne, hvor kysten i forvejen er påvirket. Det er dog en konkret vurdering.

6.5.3.3 Småøer

De danske småøer varierer i skala og karakter, men ofte er de præget af et jævnt terræn og stærk relation til kysten. Ofte er øerne også kendetegnet ved kulturgeografiske strukturer med en stærk kulturhistorisk fortælling og reference til udskiftningstiden afspejlet i de strukturer som bebyggelse, veje, diger, hegn, marker og enge tegner i landskabet.

Særligt på grund af øernes stærke geologiske og kulturhistoriske fortællinger, samt ofte rumlige og visuelle kvaliteter, er disse landskaber ofte sårbare over for fysiske ændringer, der svækker disse fortællinger eller medfører en negativ visuel påvirkning på landskabet.

6.5.4 Vurdering af miljøpåvirkning

Deponeringsanlæg kan generelt påvirke landskabet i varierende grad afhængig af, hvilke miljømål et konkret landskab er omfattet af. I den aktive fase kan påvirkningen fra konkrete anlæg variere fra ubetydelig til væsentligt negativ. I efterbehandlingsfasen, kan efterbehandlingen for det konkrete deponeringsanlæg potentielt medføre en positiv påvirkning på nogle landskaber, mens påvirkningen på andre landskaber vurderes væsentlig og uforenelig med den udpegede landskabsinteresse. Det vurderes, at påvirkning i passiv fase svarer til den der finder sted ved afslutningen af efterbehandlingsfasen. Nedenfor fremgår en beskrivelse af de enkelte udpegnings sårbarhed efterfulgt af en vurdering af påvirkningen fra bekendtgørelsen.

Deponeringsanlæg kan medføre ændringer i terrænet i form af afgravninger og oplag i den aktive fase. Disse ændringer i terrænet kan modelleres og afdækkes i overensstemmelse med fremtidige anvendelsesformål. Deponeringsanlæg kan således potentielt medføre en fysik såvel som en visuel påvirkning på landskabet.

Bevaringsværdige og større sammenhængende landskaber

Bevaringsværdige og større sammenhængende landskaber er med deres udpegning tillagt en værdi, der er sårbar over for ændringer jf. det tilhørende miljømål i afsnit 6.5.2. Ofte er de udpegede bevaringsværdige landskaber særligt karakteristiske landskaber, og ofte har de en særlig landskabelig oplevelsesværdi. Det betyder, at landskaberne generelt har høj landskabsværdi og høj sårbarhed over for en teknisk, visuel påvirkning og/eller fysisk, karaktermæssig påvirkning, som etablering af et deponeringsanlæg vil medføre i såvel aktiv fase som efterbehandlingsfase. Det er begrundet i, at den visuelle og karaktermæssige påvirkning på landskabets bærende karaktertræk vil blive omfattende og i høj grad påvirke det landskabsmæssige grundlag for udpegningerne. Udpegningsgrundlaget for større sammenhængende landskaber varierer i kommunerne, og dermed også de udpegede landskabers sårbarhed over for etablering af et deponeringsanlæg. Generelt vurderes sårbarheden dog middel til høj.

Nationale geologiske interesseområder og nationale kystlandskaber

Den danske landskabshistorie rækker næsten 2 mia. år tilbage og de geologiske processer, der for nogle stadig er aktive, har afsat tydelige, geologiske spor i landskabet. Det er bl.a.

udtrykt i overjordiske strukturer (terræn, kystkliner, bakkeøer, dødislandkaber, issøbakker, tunneldale mv.) men også mere skjult i form af bl.a. jordarter og lagserier. Derfor er de udpegede nationale geologiske interesseområder med deres udpegning tillagt en værdi, der er sårbar over for en fysisk påvirkning jf. det tilhørende miljømål i afsnit . De nationale geologiske interesseområder og nationale kystlandskaber er dermed i udgangspunktet særligt sårbare over for de terrænenheder, som et deponeringsanlæg medfører i såvel aktiv fase som efterbe-handlingsfase. Udpegningerne har dog en relativ stor geografisk udbredelse, og sårbarheden kan variere i karakter afhængig af, om den geologiske interesse knytter sig til overjordiske strukturer, overgange mellem geologiske landskabsformer eller lagserier af særlig vigtighed. Sårbarheden kan derfor optræde lokalt inden for et udpeget område eller knytte sig til et større geografisk område.

Fredede områder

Landskaber, der er omfattet af fredning, er tillagt en høj landskabsværdi, der er sårbar over for ændringer, der påvirker fredningsgrundlaget eller fredningens formål jf. det tilhørende miljømål i afsnit . Fredede områder varierer i geografisk udbredelse, ligesom fredningens formål varierer. Ofte indeholder fredningerne dog et formål, der er knyttet til landskabets karakter, herunder landskabets geologi, anvendelse og visuelle forhold.

Kystnærhedszone og kystlinje

Kystnærhedszonen er en planlægningszone, der med hjemmel i planloven tillægger de åbne og ubebyggede kyster høj landskabsværdi, jf. det tilhørende miljømål i afsnit . Kystnærhedszonen strækker sig som udgangspunkt fra strandkanten og 3 km ind i land, dog med lokale variationer som følge af kystens variationer og fjorde. Eksempelvis ligger kystnærhedszonen ca. 10,5 km fra Vestkysten ved Stadil Fjord og ca. 5 km fra Vestkysten ved Nyminde Plantage syd for Ringkøbing Fjord. Inden for denne zone er landskabet sårbart over for etablering af anlæg, der ikke er afhængig af nærhed til kysten.

Sårbarheden vurderes at variere inden for kystnærhedszonen, idet de dele af *kystnærhedszonen, der er omfattet af udpegninger* af bevaringsværdigt landskab, større sammenhængende landskab, nationalt kystlandskab, fredning og/eller nationalpark er særligt sårbart. I den øvrige del af kystnærhedszonen, der ikke er omfattet af nævnte udpegninger, vurderes landskabet sårbarhed generelt mindre.

Landskaber, der ikke er omfattet af landskabsudpegninger

I den del af landskabet, hvor der ikke er udpeget landskabsinteresser (se Figur 6.5), er landskabets sårbarhed over for ændringer generelt lav eller middel.

Bekendtgørelsens miljøpåvirkninger

Deponeringsanlæg reguleret af bekendtgørelsen kan potentielt medføre påvirkninger af forskellige landskabstyper som gennemgået ovenfor. Påvirkningerne kan mindskes eller undgås ved udvælgelse af placering samt tiltag som beplantning, terrænregulering mv. Den nye bekendtgørelse medfører ikke ændringer til placeringsmuligheder eller krav om tilpasning til landskabelige forhold på projektniveau. Endvidere er der ikke siden bekendtgørelsen fra 2001 vedtaget eller ændret i bestemmelserne for placeringsmuligheder. I forhold til de konkrete anlægs tilpasninger til den enkelte lokalitet, og dermed potentielle påvirkning af landskabelige forhold, er der alene foretaget mindre justeringer for slutfærdig. Denne må maksimalt være 1,5 m, dog 2,5 m hvis arealet efterfølgende skal anvendes til dyrkningsmæssige formål. Kravene til slutfærdigens lagtykkelse er således skærpet i den nye bekendtgørelse, idet lagtykkelsen nu begrænses. Påvirkningen af forskellige landskabstyper som følge af denne mindre skærpelse af bestemmelserne i deponeringsbekendtgørelsen vurderes ubetydelig og ikke væsentlig, idet den mindre lagtykkelse skal ses i forhold til deponeringsanlæggenes generelle størrelse over terræn og den deraf følgende landskabelige påvirkning.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af den nye bekendtgørelse alene medfører en ubetydelig, positiv, ikke væsentlig påvirkning.

6.5.5 Forhold mellem miljøfaktorer og kumulative påvirkninger

Bekendtgørelsen vurderes i sig selv at medføre en ubetydelig, positiv og ikke væsentlig påvirkning af landskabet. Der vurderes ikke at være kumulative påvirkninger fra andre planer.

6.5.6 Overvågning og forslag til foranstaltninger

Vedtagelse af den nye bekendtgørelse medfører ikke en væsentlig påvirkning af landskabet, hvorfor der ikke er behov for overvågning af bekendtgørelsens påvirkning af landskabet eller foranstaltninger.

6.6 Jordbund og jordforurening

Dette afsnit beskriver påvirkning af jordbund, herunder kilder til jordforurening fra både kystnære og ikke-kystnære deponeringsanlæg.

6.6.1 Potentielle påvirkninger

Drift af deponeringsanlæg indebærer en potentiel risiko for, at forurenende stoffer, som tungmetaller, organiske forbindelser og andre miljøfarlige stoffer, kan trænge ned i jorden. Lækage fra deponeringsenheder/-celler eller utætte membraner kan føre til langvarig forurening af jordbunden, hvilket kan påvirke jordbundens naturlige funktion og forureningsgrad. Der forventes ikke at være potentiel risiko for overfladeafstrømning til omkringliggende arealer af vand, der falder på deponeringsanlægget, idet dette indrettes med nødvendige tiltag til at sikre mod dette i henhold til bekendtgørelsens bestemmelser, der videreføres fra tidligere.

Etablering og drift af deponeringsanlæg kræver ofte store arealer, hvilket kan føre til tab af en række af jordbundens vigtigste økologiske funktioner, som f.eks. infiltration af regnvand, bidrag til næringsstofcyklus og opretholdelse af en varieret biodiversitet i jorden. Dette kan reducere jordens langsigtede kapacitet til at understøtte landbrug, skovbrug eller naturlige habitater.

Deponering af affald kan føre til kumulative påvirkninger på jordbunden, især hvis anlægget er placeret i områder, der allerede er belastet af andre aktiviteter. Deponeringsanlæg kan have særlig stor indvirkning på jordbund i følsomme områder, f.eks. vådområder, kystnære zoner eller områder med høj økologisk værdi.

6.6.2 Lovgrundlag og miljømål

Lovgivningen om jordforurening er primært reguleret af jordforureningsloven⁷⁶ og miljøbeskyttelsesloven⁷⁷. Disse danner tilsammen rammen for beskyttelse af jordbunden mod forurening. Primære råstoffer, herunder jord er en vigtig, sårbar og ikke-fornybar naturressource, der mængde- og kvalitetsmæssigt er under pres.

Miljøbeskyttelsesloven danner den overordnede ramme for beskyttelse af miljøet og godkendelse af forurenende virksomheder, herunder miljøgodkendelse efter § 33. Jordforureningsloven har til formål at forebygge, fjerne eller begrænse jordforurening og beskytte natur, miljø og menneskers sundhed. Loven fokuserer især på beskyttelse af drikkevandsressourcer, sundhedsmæssige forhold ved brug af forurenede arealer og fastholdelse af forurenere som ansvarlig for oprensning. Alle forurenede arealer skal som følge af jordforureningsloven

⁷⁶ LBK nr. 282 af 27/03/2017, Bekendtgørelse af lov om forurennet jord (jordforureningsloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2017/282>

⁷⁷ LBK nr. 1093 af 11/10/2024 Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2024/1093>

kortlægges. Kortlægning sker på to niveauer, henholdsvis vidensniveau 1 og vidensniveau 2. Et areal kan blive kortlagt på vidensniveau 1 (V1), hvis der er kendskab til aktiviteter, der kan have forårsaget forurening på arealet eller vidensniveau (V2), hvis undersøgelser viser, at arealet med sikkerhed er forurenet.

6.6.3 Eksisterende forhold

Nedsivning af forurenende stoffer igennem affaldsfraktioner og herfra til jordbunden er en kompleks proces, der påvirkes af en lang række fysiske, kemiske og biologiske forhold. For at kunne vurdere risikoen for transport af miljøfremmede stoffer ned gennem jordbunden er det nødvendigt at tage en række forskellige faktorer i betragtning. Herunder den aktuelle geologi, f.eks. har sandjord høj permeabilitet og lav sorptionsevne, hvilket fremmer nedsivning. Lerjord og humusrig jord binder derimod stoffer mere effektivt og reducerer transporten ned gennem jordbunden. Et højt indhold af organisk materiale øger jordens evne til at fastholde organiske forbindelser. Jordens porøsitet og struktur har desuden betydning for vandets bevægelse, og dermed for stoffernes transport.

Desuden er stoffernes fysiske og kemiske parametre en faktor, og stoffer med høj opløselighed har større potentiale for nedsivning, mens stoffer med lav opløselighed f.eks. tunge kulbrinter har begrænset mobilitet. Desuden har mange organiske stoffer, herunder kulbrinter, en høj affinitet og binder sig til andre stoffer f.eks. jordens indhold af organisk materiale og lerpartikler, hvilket reducerer stoffets bevægelse mod grundvandet.

Nedbør og infiltration fører til, at store mængder vand gennemsvirer jordbunden, og øger risikoen for transport af opløste stoffer. Langsom vandbevægelse ned gennem jordsøjlen giver derimod mere tid til sorption og nedbrydning, mens hurtig gennemstrømning øger transportpotentialet. Mikroorganismer i jordbunden kan nedbryde visse stoffer, hvilket reducerer både koncentration og mobilitet. Hertil kommer at såvel temperatur, som ilttilførsel og fugtighed påvirker omfanget af biologiske aktivitet og dermed nedbrydningshastigheden.

Udvekslingen af forurenende stoffer mellem jord og grundvand sker primært, når forurenede stoffer siver ned gennem jorden sammen med nedsivende nedbør eller andet vand. Jordpartikler med forurenende stoffer adsorberet på, kan også blive transporteret til grundvandet. Nedbør kan ligeledes optage opløselige stoffer, og transportere dem ned gennem jordsøjlen (Basse, 1998).

Deponigas dannes ved nedbrydning af bionedbrydeligt affald i deponeringsanlæg. Processen foregår under anaerobe forhold, hvor mikroorganismer nedbryder organisk materiale og producerer gas, som typisk vil være en blanding af metan og kuldioxid. Udsivning af deponigas kan forsure jordmatricen og frigive miljøfarlige stoffer, som kan påvirke vandkemiske forhold og skade økosystemer. Dette kan ske, hvis gas migrerer gennem sprækker eller permeable jordlag.

6.6.4 Vurdering af miljøpåvirkning

Den nye bekendtgørelse fastsætter skærpede krav til placering, indretning, drift og nedlukning af deponeringsanlæg i forhold til de bestemmelser, der udgør referencen herfor (bekendtgørelsen fra 2001). Dette sikrer, at deponeringsanlæg drives under hensyntagen til gældende miljøkrav, og med tilstrækkelig overvågning og dokumentation for at sikre, at deponeringen ikke medfører en væsentlig påvirkning af miljøet.

I den nye bekendtgørelse er der fastsat skærpede regler for maksimalt tidsrum for midlertidig oplagring af metallisk kviksløv (5 år) og forbrændingsegnet affald (1 år). Bestemmelserne påvirker, at perioden hvori der potentielt kan ske udvaskning og nedsivning minimeres, hvorved

risikoen for påvirkning af jordbunden nedsættes. Dette vurderes at være en forbedring i forhold til den tidligere bestemmelse.

Det vurderes, at håndteringen af metallisk kviksølv er en bortskaffelsesoperation, hvilket betyder, at affaldet ikke nødvendigvis skal genanvendes. Oplagring af kviksølv er teknisk kompliceret og kræver omfattende tekniske foranstaltninger, herunder særlige beholdere, opsamlingsbassiner og overvågningssystemer, som beskrevet i (BAI, 2018). Udslip af kviksølv kan have alvorlige miljømæssige konsekvenser. Kviksølv er giftigt for både mennesker og dyreliv, og det kan ophobes i fødekæden. Når kviksølv siver ned i jorden, kan det påvirke jordens kemiske sammensætning og potentielt forurene underliggende jordlag, overfladevand og grundvand. Det kan føre til langvarige miljøproblemer, da kviksølv er svært nedbrydeligt, og kan forblive i miljøet i mange år (Appel, Jakobsen, Kystol, Køster-Rasmussen, & Thomsen, 2015). Den gældende bekendtgørelses § 27 indeholder detaljerede krav til modtagelse af kviksølv i beholdere, herunder krav om attest med oplysninger om affaldsproducent, påfyldningssted og -dato, mængde, renhedsgrad og identifikationsnumre. Udkast til bekendtgørelsens § 7 har udeladt disse krav, og fokuserer udelukkende på godkendelsesmyndighedens mulighed for at tillade midlertidig oplagring som bortskaffelsesoperation. Dette reguleres imidlertid fortsat af § 27 og giver myndigheden mulighed for kontrol og for at efterspørge dokumentation. Ændringen i § 7 vurderes således ikke at have negativ påvirkning på jordbunden.

Siden 2001 er der stillet skærpede krav til udarbejdelse af positivliste for deponeringsanlæg. Positivlisten, er en liste over materialer og stoffer, der er godkendt til en bestemt affaldskategori, grænseværdier mv. og indgår i det konkrete anlægs miljøgodkendelse. Ændringerne vurderes udelukkende at være af formuleringsmæssig karakter, og har ikke indflydelse på påvirkning af jordbunden. En vurdering af hvorvidt de fastsatte grænseværdier for udvaskning beskytter jordbunden er behæftet med en vis usikkerhed, idet kriterier i relation til forurenede jord ikke umiddelbart lader sig sammenligne med grænseværdierne fra udkastet til bekendtgørelsen. Det vurderes dog, at bekendtgørelsens bestemmelser i tilstrækkelig grad sikrer mulighed for fastsættelse af nødvendige vilkår til at imødegå en evt. påvirkning af jordbund og jordforurening.

Den nye bekendtgørelses § 30 fastsætter krav om hegning mv. af deponeringsanlæg. Bestemmelsen vurderes at udgøre en standardisering og præcisering af tidligere praksis og medvirker til ensartethed og tydelighed i kravene til sikring, bemanding og kompetencer på deponeringsanlæg. Forholdet vurderes at medføre en ubetydelig, positiv og ikke væsentlig påvirkning af jordbund og jordforurening. Det vurderes tilsvarende, at bestemmelsen vil medvirke til at sikre menneskers- og dyrs sundhed, da bestemmelsen hindrer direkte kontakt med deponeret affald.

Deponigas dannes i deponeringsanlæg gennem en anaerob nedbrydning. Det sker, når organisk materiale nedbrydes af mikroorganismer i fravær af ilt. Processen producerer en blanding af gasser, primært metan (CH_4) og kuldioxid (CO_2), men også mindre mængder af andre gasser som ammoniak (NH_3) og svovlbrinte (H_2S). Der er tre faser i gasproduktion (hydrolyse, acidogenese og methanogenese, som kan have meget forskellig varighed (Miljøstyrelsen, 2015). Deponigas kan medføre forurening af jordbunden. I henhold til er der flere stoffer, hvis udvaskningspotentiale er afhængig af pH-værdien i jordbunden. Disse stoffer omfatter i særlig grad tungmetaller som bly, cadmium, kobber og zink, som alle forekommer i deponier. Metaller bliver mere mobile og transporteres dermed lettere, når pH-værdien falder. Det betyder, at de kan udgøre en større risiko for miljøet under sure forhold.

Det vurderes, at bekendtgørelsens skærpede regler om f.eks. overvågning mv. af deponigas medvirker til at formindske sure forhold som følge af etablering og drift af deponeringsanlæg. Det vurderes, at lokal forurening af jorden ved og omkring et deponeringsanlæg vil have så lokal en udbredelse, at påvirkningen vurderes at være ubetydelig, og uvæsentlig.

Bekendtgørelsen giver derudover mulighed for reducerede krav ifm. godkendelse af deponeringsanlæg, hvis blandt andet en risikovurdering kan dokumentere, at der ikke opstår risiko for forurening af grundvand eller overfladevand, og at miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer overholdes. Desuden skal det i forbindelse med miljøgodkendelse af det konkrete deponeringsanlæg sikres, at godkendelsen er i overensstemmelse med miljøvurderingsloven, indsatsbekendtgørelsen, habitatbekendtgørelsen m.v. I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende miljøvurdering af bekendtgørelsen, skal det nævnes, at måden grænseværdierne i bekendtgørelsen er bestemt på, ikke entydigt udelukker, at der kan ske en påvirkning af jordbunden fra grundvandet og omvendt. Den nye bekendtgørelse giver dog mulighed for fastsættelse af vilkår til imødegåelse af dette.

6.6.5 Forhold mellem miljøfaktorer og kumulative påvirkninger

I forhold til kumulative påvirkninger skal det vurderes, om andre planer, der kan medføre påvirkning af jordbund, forstærker eller modvirker miljøpåvirkningen fra vedtagelsen af bekendtgørelsen. Det skal således vurderes, om andre planer forstærker eller modvirker effekterne af de projekter, som bekendtgørelsen muliggør i et sådant omfang, at påvirkningerne samlet set kan medføre en væsentlig påvirkning af jordbund.

Kumulation og forbindelse med andre overordnede planer, herunder bekendtgørelser, er beskrevet i afsnit 4.5. Kumulation med regionale-, kommunale-, og lokale planer vil afhænge af placering og drift af fremtidige konkrete projekter, herunder anlæggets/enhedens positivliste, som endnu ikke er besluttet. Den nye deponeringsbekendtgørelse vurderes at medføre en ubetydelig, positiv og ikke-væsentlig påvirkning af jordbund herunder jordforurening, idet der indføres nye grænseværdier, ligesom der stilles skærpede krav til indretning og drift af de konkrete deponeringsanlæg. Med det nuværende kendskab til placering- og drift af deponeringsanlæg efter deponeringsbekendtgørelsen, vurderes det dog at være sandsynligt, at vedtagelse af den nye bekendtgørelse kan ske, uden at det medfører kumulative virkninger med andre planer.

6.6.6 Overvågning og forslag til foranstaltninger

Med afsæt i ovenstående vurderinger kan det samlet konkluderes, at der ikke er behov for yderligere foranstaltninger eller overvågning af bekendtgørelsens miljøpåvirkninger, idet vedtagelsen af bekendtgørelsen ikke i sig selv vurderes at påvirke jordbund og forureningsforhold i jorden.

7. Bilag

Bilag 1: Oversigt over bekendtgørelsens rammer.

8. Referencer

- Amundin, M., Carlström, J., Thomas, L., Carlén, I., TEilmann, J., Tougaard, J., . . . al., e. (2022). Estimating the abundance of the critically endangered Baltic Proper harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) population using passive acoustic monitoring. *Ecology and Evolution*. doi:10.1002/ece3.8554
- Appel, P., Jakobsen, R., Kystol, J., Køster-Rasmussen, R., & Thomsen, J. (2015). *Geoviden - Geologi og geografi nr. 2 Kviksølv*. https://www.geoviden.dk/wp-content/uploads/2020/11/Geoviden_2_2015.pdf.
- Arter & Naturbeskyttelse. (2019). *Vejledning om naturbeskyttelseslovens § 3-beskyttede naturtyper*. Miljøstyrelsen.
- ASCOBANS. (2016). ASCOBANS recovery plan for Baltic harbour porpoises. Jastarnia Plan. (2016 Revision). 8th meeting of the parties to ASCOBANS. Helsinki, Finland: ASCOBANS secretariat. Hentet fra https://www.ascobans.org/sites/default/files/document/ASCOBANS_Jastarnia_Plan_MOP8.pdf
- BAI. (2018). *Håndbog i affaldsdeponering*. https://bygud.dk/media/gjen14ik/deponihaandbog_juni_2018.pdf: Efteruddannelsesudvalget for bygge/anlæg og industri (BAI).
- Basse, E. (1998). *Kort fortalt - Grundvandet i Danmark*. GEUS.
- Bennett, P. M., Jepson, P. D., Law, R. J., Jones, B. R., Kuiken, R., Baker, J. R., . . . Kirkwood, J. K. (2001). Exposure to heavy metals and infectious disease mortality in harbour porpoises from England and Wales. *Environmental Pollution*. doi:doi.org/10.1016/S0269-7491(00)00105-6
- Braulik, G., Minton, G., Amano, M., & Bjørge, A. (2020). *Phocoena phocoena*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T17027A50369903. doi:<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T17027A50369903.en>.
- Carl, H., Berg, S., & Møller, P. (2019). *Helt (og snæbel) - Atlas over danske saltvandsfisk*. Statens Naturhistoriske Museum.
- Center for Marin Naturgenopretning. (2025). *Ilt og næringsstoffer*. Hentet fra Center for Marin Naturgenopretning: <https://marinnatur.dk/%C3%B8kosystemtjenester/ilt-og-naeringsstoffer/>
- Danmarks Miljøportal. (2025). *Danmarks Arealinformation*. Hentet fra Danmarks Miljøportal: <https://miljoportal.dk/systemer/danmarks-arealinformation/>
- Danmarks Nationale Artsportal. (2001-2025). *Naturbasen.dk*. Hentet fra Naturbasen.dk: <https://www.naturbasen.dk/>
- Desforges, J. W., Sonne, C., Levin, M., Siebert, U., De Guise, S., & Dietz, R. (2016). Immunotoxic effects of environmental pollutants in marine mammals. *Environmental International*. doi:doi.org/10.1016/j.envint.2015.10.007
- DS. (1999). Membraner i deponeringsanlæg. *DS/INF 466*. Dansk Standard.
- Edo, G., Samuel, P., Oloni, G., Ezekiel, G., Ikpekoru, V., Obasohan, P., . . . Otonuya, C. (2024). Environmental persistence, bioaccumulation, and ecotoxicology of heavy metals. *Chemistry and Ecology*.
- Elmeros, M., Fjederholt, E., Møller, J., Baagøe, H., & Bladt, J. (2024). Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets. Del 2 - Odder og flagermus. Del 2 – Odder og flagermus. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for.

- Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O. R., Elmeros, M., . . . Teilmann, J. (2019). *Bevaringsstatus for naturtyper og arter - 2019. Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering*. <https://dce2.au.dk/pub/SR340.pdf>: Aarhus Universitet, DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi, 52 s. Videnskabelig rapport fra DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi nr 340.
- Galatius. (2017). *Baggrund for spættet sæl og gråsæls biologi og levevis i Danmark*. Aarhus: Notat fra DCE -Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.
- Gilles, A., Authier, M., Ramirez-Martinez, N., Araújo, H., Carlström, J., Eira, C., . . . Taylor, N. (2023). Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2022 from the SCANS-IV aerial and shipboard surveys. Final.
- Hansen, J. W., Lønborg, C., & Høgslund, S. (2024). *Marine områder 2023. NOVANA. Videnskabelig rapport fra DCE nr 632*. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Hansen, J., & Høgslund, S. (2023). *Marine områder 2021. NOVANA*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 220 s. - Videnskabelig rapport fra DCE nr. 529. <http://dce2.au.dk/pub/SR529.pdf>.
- HELCOM. (2023). Abundance and population trends of harbour porpoises. ELCOM precore indicator report. Online. 2023.08.08. <https://indicators.helcom.fi/indicator/harbour-porpoises-abundance/>.
- IPCC. (2019). *Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. IPPC.
- IPPC. (2006). *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. IPPC.
- Kjær, Adrados, L., Boel, M., Briggs, L., Christensen, P., Damm, N., . . . Wiberg-Larsen, P. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 271 s. - Videnskabelig rapport nr. 520.
- Kjær, C. (., Adrados, L., Boel, M., Briggs, L., Christensen, P., Damm, N., . . . Wiberg-Larsen, P. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 271 s. - Videnskabelig rapport nr. 520.
- Koed, A., Sivebæk, F., & Nielsen, E. E. (2017). *Status for laksen og dens forvaltning i Danmark 2017*. DTU Aqua-rapport nr. 322-2017. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet.
- Krog, C., & Carl, H. (2019). *Atlas over danske majsild*.
- Langlois, V. (2021). *Amphibian Toxicology: A Rich But Underappreciated Model*. Springer.
- Larsen, M. M. (2019). Omregning af indhold af miljøfarlige stoffer i forskellige organer i fisk. Med særlig fokus på kviksølv. Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 144. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2019). *Danmarks Havstrategi II. Første del. God Miljøtilstand. Basisanalyse. Miljømål*.
- Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2025). *Danmarks Havstrategi III. Tilstandsvurdering. Høringsversion*. <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/64125d77-ae90-4880-8408-1bc9af9156a9/Tilstandsvurdering%20-%20Havstrategi%20III.pdf>.
- Miljøministeriet. (2007). *Vejledning om landskabet i kommuneplanlægning*. <https://mst.dk/media/npfflgcn/vejledningomlandskabetikommuneplanlaegni>

- ngenmim.pdf. Hentet fra chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/https://edit.mst.dk/media/yulwzae/vejledningenilandskab_050707b1.pdf
- Miljøministeriet. (2020). *Habitatvejledningen - Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595*. Miljøstyrelsen.
- Miljøministeriet. (2024). Udpegning af beskyttede havstrategiområder - tillæg til indsatsprogrammet for Danmarks Havstrategi II. Hentet fra https://mim.dk/media/4l0ijb1f/udpegning-af-beskyttede-havstrategiomraader-tillaeg-til-indsatsprogrammet-for-danmarks-havstrategi-ii_.pdf
- Miljøstyrelsen. (2009). *Håndtering af lettere forurenede jord - Fase 1 - Miljøprojekt nr. 1285*.
- Miljøstyrelsen. (2009). *Supplering deponeringsbekendtgørelsens bilag 2 afsnit 3 – Membransystem og perkolat opsamling*. <https://mst.dk/media/aegh53v2/supplering-om-kunstig-membran-1.pdf>: Miljøministeriet.
- Miljøstyrelsen. (2010). *Vejledende udtalelse til brug for gennemførelse af en miljøkonsekvensvurdering for et bestående deponeringsanlæg for havbundssedimenter (spulefelter etc.)*. <https://mst.dk/media/su4pgvfo/vejledende-udtalelse-om-miljøkonsekvensvurdering.pdf>: Miljøministeriet.
- Miljøstyrelsen. (2012). *Grænseværdier for modtagelse af affald til deponering Baggrundsmateriale til brug for revisionen af BEK nr. 719 af 24. juni 2011 om deponering af affald*.
- Miljøstyrelsen. (2015). *Håndbog i monitorering af gasemission fra danske affaldsdeponier - Miljøprojekt nr. 1646*. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2015/01/978-87-93283-69-5.pdf#:~:text=Denne%20h%C3%A5ndbog%20giver%20specifikt%20ideer%20til%2C%20hvordan%20gasemissionen,2.5%29%20eller%20generelle%20forhold%20for%20sammens%C3%A6tningen%20af%20lossepladsgassen>.
- Miljøstyrelsen. (2016). *Habitatbeskrivelser*. Hentet fra <https://edit.mst.dk/media/pj3afex3/habitatbeskrivelser-2016-ver-105.pdf>
- Miljøstyrelsen. (2017). *Dybe bioporers forekomst og betydning for pesticidudvaskning i moræner. BEKF nr. 171*. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/02/978-87-93529-71-7.pdf>.
- Miljøstyrelsen. (2020). *Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Nr. 9925 af 11. november 2020*. Miljøministeriet.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord*. https://edit.mst.dk/media/twgd1ftx/liste-over-jordkvalitetskriterier-juli-2021_final-rev.pdf.
- Miljøstyrelsen. (2022). *Geologiske interesser*. Hentet fra mst.dk: <https://mst.dk/natur-vand/natur/landskab/geologiske-interesser/>
- Miljøstyrelsen. (2022). *Laks*: <https://mst.dk/natur-vand/natur/artsleksikon/fisk/laks/>.
- Miljøstyrelsen. (2023). *Forekomst og udvaskning af PFAS i slagter fra affaldsforbrændingsanlæg - Miljøprojekt 2229*.
- Miljøstyrelsen. (2023). *Levetidsforlængelse af miljøbeskyttende systemer på deponeringsenheder. Miljøprojekt nr 2222*.

- Miljøstyrelsen. (2023). Strategi for forvaltning af truede og rødlistede arter. Miljøministeriet.
- Miljøstyrelsen. (2023). *Vandområdeplanerne 2021-2027*. Hentet fra <https://sgavmst.dk/vandmiljoe/vandomraadeplaner/overblik-vandomraadeplanerne-2021-2027/vandomraadeplanerne-2021-2027>
- Miljøstyrelsen. (2023). Vandplan 2021-2027. Hentet fra <https://sgavmst.dk/vandmiljoe/vandomraadeplaner/overblik-vandomraadeplanerne-2021-2027/vandomraadeplanerne-2021-2027>
- Miljøstyrelsen. (2025). *Affaldsregulering*. Hentet fra [www.mst.dk: https://mst.dk/erhverv/groen-produktion-og-affald/affald-og-genanvendelse/affaldshaandtering/indsamleruddannelsen/affaldsregulering](https://mst.dk/erhverv/groen-produktion-og-affald/affald-og-genanvendelse/affaldshaandtering/indsamleruddannelsen/affaldsregulering)
- Miljøstyrelsen. (2025). *Deponering*. Hentet fra [www.mst.dk: https://mst.dk/erhverv/groen-produktion-og-affald/affald-og-genanvendelse/deponering](https://mst.dk/erhverv/groen-produktion-og-affald/affald-og-genanvendelse/deponering)
- Miljøstyrelsen. (2025). *Hvad er luftforurening*. Hentet fra Miljø- og Ligestillingsministeriet: <https://mst.dk/borger/affald-og-forurening/luftforurening/hvad-er-luftforurening>
- Miljøstyrelsen. (Jan 2025). *Håndtering af PFAS i deponeringsanlæg*.
- Miljøstyrelsen. (2025). *Håndtering af PFAS i deponeringsanlæg - Miljøprojekt nr. 2301*. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2025/04/978-87-7038-737-8.pdf>.
- Miljøstyrelsen. (2025). *Vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg - Drikkevandsledningen. Vejledning nr. 76*. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2025/07/978-87-7564-019-5.pdf>.
- Miljøstyrelsen Midtjylland. (2021). Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen. Natura 2000-område nr. 69. Habitatområde H62. Fuglebeskyttelsesområde F43.
- Miljøstyrelsen Sydjylland. (2021). Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Nørholm Hede, Nørhold Skov og Varde Å øst for Varde. Natura 2000-område nr. 88. Habitatområde H77.
- Ministeriet for Grøn Trepert. (2025). *Genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027*. Hentet fra <https://sgavmst.dk/vandmiljoe/vandomraadeplaner/overblik-vandomraadeplanerne-2021-2027/genbesoeget-af-vandomraadeplanerne-2021-2027>
- Ministeriet for Grøn Trepert. (2025). *Vandområdeplanerne 2021-2027, genbesøget i høring*.
- Moeslund, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Alstrup, V., Baagøe, H. J., Bruun, L. D., . . . m.fl. (2023). *Den danske Rødliste*. www.redlist.au.dk: Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
- Møller, J. D., Baagøe, H. J., Degn, H. J., & Krabbe, E. (2013). *Forvaltningsplan for Flagermus*. Naturstyrelsen.
- Møller, P. R., & Carl, H. (2019). *Europæisk stør. I: Carl, H & Møller, P.R. (red.). Atlas over danske saltvandsfisk. Statens Naturhistoriske Museum. Onlineudgivelse, december 2019*. Statens Naturhistoriske Museum. Onlineudgivelse, december 2019. Hentet fra https://fiskeatlas.ku.dk/artstekster/Europ_isk_st_r_Fiskeatlas.pdf
- Naturhistorisk Museum Aarhus. (09 2022). *Atlas over danske ulve*. Hentet fra <https://www.ulveatlas.dk/nyheder/status-paa-ulve-4-kvartal-2021/>
- Naturstyrelsen. (2016). Natura 2000 basisanalyse 2016-2021. Vadehavet - Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å, H86 Brede Å, H90 Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkøgen og F57 Vadehavet. Natura 2000-område nr. 89.

- Habitatområde H78, H86 og H90. Fuglebeskyttelsesområde F57. Miljø- og Fødevareministeriet.
- NIRAS. (2025). *Miljøvurdering af bekendtgørelsen for pilot- og demonstrationsprojekter*.
- NOVANA. (Revideret 25.01.2021 2021). Hentet fra <https://novana.au.dk/arter/arter-2016/pattedyr/marsvin>
- NOVANA. (2024). Naturtyper. Hentet 27. 08 2025 fra <https://novana.au.dk/naturtyper/>
- Oros, A. (2025). Bioaccumulation and Trophic Transfer of Heavy Metals in Marine Fish: Ecological and Ecosystem-Level Impacts. *Journal of Xenobiotics*.
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen. (juli 2023). *Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning*. Hentet fra <https://www.plst.dk/landsplanlaegning/nationale-interesser>
- Rojano-Doñate, L., McDonald, B. I., Wisniewska, D. M., Johnson, M., Teilmann, J., Wahlberg, M., . . . Madsen, P. T. (2018). High field metabolic rates of wild harbour porpoises. *Journal of Experimental Biology*.
- SAMBAH. (2016). Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise (SAMBAH). inal report under the LIFE+ project LIFE08 NAT/S/000261., SE-618 92 Kolmården, Sweden. 81 pp: Kolmårdens Djurpark AB.
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2025). *Arter.dk*. Hentet fra Arter.dk: <https://arter.dk/dashboard>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2025). *Bilag IV-arter*. Hentet fra Ministeriet for Grøn Trepert - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø: <https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/miljoevurdering/statslige-energiparker/bilag-iv-arter>
- Styrelsen for grøn arealomlægning og vandmiljø. (2025). *MiljøGIS for høring af genbesøg af vandområdeplaner 2021-2027*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3genbesoeg2024>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2025). *Vandplandata*. Hentet fra <https://vandplandata.dk/vp3genbesoeg2024/vandomraade>
- Styrelsen for grøn arealomlægning og vandmiljø. (u.d.). *Ændringer i forbindelse med genbesøget af vandområdeplanerne for tredje planperiode - genbesøgsnotat*. <https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/2c56ad50-5079-4e24-bcd6-71103e26d141/Genbes%C3%B8gsnotat.pdf>.
- Sveegaard, S., Andreasen, H., Mouritsen, K. N., Jeppesen, J. P., Teilmann, J., & Kinze, C. C. (2012). Correlation between the seasonal distribution of harbour porpoises and their prey in the Sound, Baltic Sea. *Marine Biology*, 1029-1037. *Marine Biology*, 159, 1029-1037. doi:DOI 10.1007/s00227-012-1883-z
- Sveegaard, S., Carlén, I., Carlström, J., Dähne, M., Gilles, A., Loisa, O., . . . Pawliczka, I. (2022). *HOLAS-III harbour porpoise importance map*. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy.
- Sveegaard, S., Nabe-Nielsen, J., & Teilmann, J. (2018). Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 36s. Videnskabelig rapport nr. 284. <http://dec2.au.dk/pub/SR284.pdf>.
- Søfartsstyrelsen. (2023). *Havplanreddegørelse*. <https://havplan.dk/content/api/latest/files/fec07ca1-9b74-40c0-a271-e60aa7d920aa/file:Havplansekretariatet>.
- van den Heuvel-Greve, M. J., van den Brink, A. M., Kotterman, M. J., Kwadijk, C. J., Geelhoed, S. C., Murphy, S., . . . Ijsseldijk, L. L. (2021). Polluted porpoises: Generational transfer of organic contaminants in harbour porpoises from the

- southern North Sea. *Science of The Total Environment*.
doi:doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148936
- Vandplandata. (2025). Vandplandata.dk.
- Wayland, M., Gilchrist, H. G., Marchant, T., Krating, J., & Smits, J. E. (2002). Immune Function, Stress Response, and Body Condition in Arctic-Breeding Common Eiders in Relation to Cadmium, Mercury, and Selenium Concentrations. *90*, 47-60. *Environmental Research*. doi:doi.org/10.1006/enrs.2002.4384
- Wisniewska, D., Johnson, M., Teilmann, J., Rojano-Doñate, L., Shearer, J., Sveegaard, S., . . . Madsen, P. (2016). Ultra-High Foraging Rates of Harbor Porpoises make them Vulnerable to Anthropogenic Disturbance. *Current Biology*, *26*, 1-6.
- Yordy, J. E., Wells, R. S., Balmer, B. C., Schwacke, L. H., Rowles, K., & R., K. J. (2010). Life history as a source of variation for persistent organic pollutant (POP) patterns in a community of common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) resident to Sarasota Bay, FL. *Science of The Total Environment*.
doi:doi.org/10.1016/j.scitotenv.2010.01.032



Miljøstyrelsen
Lerchesgade 35
5000 Odense C

www.mst.dk