

NOVEMBER 2020
MILJØMINISTERIET

MILJØVURDERING AF DANMARKS NATIONALE PLAN FOR FOREBYGGELSE OG HÅNDTERING AF AFFALD 2020-2032

MILJØRAPPORT



COWI

NOVEMBER 2020
MILJØMINISTERIET

MILJØVURDERING AF DANMARKS NATIONALE PLAN FOR FOREBYGGELSE OG HÅNDTERING AF AFFALD 2020-2032

MILJØRAPPORT

PROJEKTNR.

A205928-002

DOKUMENTNR.

1

VERSION

6.0

UDGIVELSESDATO

27-11-2020

BESKRIVELSE

Miljørapport

UDARBEJDET

TLHA, AHA

KONTROLLERET

UKJ

GODKENDT

TLHA

INDHOLD

1	Ikke teknisk resume	7
1.1	Menneskers sundhed og luft	8
1.2	Jordbund og vand	9
1.3	Klima	9
1.4	Materielle goder	9
1.5	Ressourceeffektivitet	10
1.6	Alternativer	10
2	Indledning	11
3	Planens indhold	13
3.1	Visioner	13
3.2	Hovedindsatsområder	13
4	Miljøvurderingens afgrænsning og metode	23
4.1	Afgrænsning af miljøvurderingen	23
4.2	Planens forhold til miljømålsætninger i andre planer og programmer	25
4.3	Planens miljøpåvirkning	26
4.4	0-alternativet	30
5	Eksisterende miljøtilstand	31
5.1	Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	31
5.2	Befolkningen og menneskers sundhed	31
5.3	Arealanvendelse og landskab	31
5.4	Arkitektonisk og arkæologisk kulturarv, herunder kirker	32
5.5	Klimapåvirkning	33
5.6	Materielle goder	33

6	Vurdering i forhold til eksisterende miljømålsætninger	35
7	Vurdering af påvirkning af miljøfaktorer	40
7.1	Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne	40
7.2	Mere og bedre genanvendelse	47
7.3	Bedre udnyttelse af biomasse	58
7.4	Bæredygtigt byggeri	64
7.5	Plastik i en cirkulær økonomi	67
7.6	Kvantificerede effekter	72
7.7	Samlede påvirkninger af miljøfaktorer	74
7.8	Alternativer	76
8	Overvågning og miljøindvirkninger	77
9	Referencer	78

1 Ikke teknisk resume

Miljøministeriet har lavet en plan for forebyggelse og håndtering af affald i Danmark. Denne nationale plan fastlægger mål og rammer for håndteringen af affald i Danmark i de kommende 12 år frem til 2032. Planen er omfattet af miljøvurderingsloven og denne rapport er miljøvurderingen af "Handlingsplan for cirkulær økonomi - National plan for forebyggelse og håndtering af affald 2020-2032" (herefter kaldet Planen).

Planen bygger på tre visioner for affaldssektoren i 2030:

- > Affaldskurven skal knækkes – mindre affald, mindre spild, mere genbrug
- > Affaldssektoren skal være klimaneutral i 2030
- > Udsortering af 80 % dansk plastik fra affaldsforbrænding i 2030

Planen er opdelt i 5 hovedindsatsområder, som hver indeholder delområder og konkrete initiativer, som skal trække den danske affaldssektor den rigtige vej. Hvis visionerne skal blive til virkelighed, kræver det yderligere tiltag end dem, som er en del af Planen. Hovedindsatsområderne er:

- > Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne
- > Mere og bedre genanvendelse
- > Bedre udnyttelse af biomasse
- > Bæredygtigt byggeri
- > Plastik i en cirkulær økonomi

Yderligere information om hovedindsatsområderne fremgår af kapitel 3 i rapporten eller direkte i Planen.

Inden miljørapporten blev udarbejdet, gennemførte Miljøministeriet en afgrænsning af miljøvurderingen for at være sikre på, at miljørapporten behandlede de væsentlige miljøpåvirkninger. Miljøvurderingsloven kræver, at andre myndigheder får mulighed for at deltage i en høring af afgrænsningen. Efter høringen af de andre myndigheder er det besluttet, at miljøvurderingen skal belyse påvirkningerne af:

- > Befolkningen
- > Menneskers sundhed
- > Jordbund, herunder arealanvendelse
- > Vand
- > Luft
- > Klimatiske faktorer
- > Materielle goder
- > Ressourceeffektivitet

De øvrige miljøfaktorer i Miljøvurderingsloven bliver ikke påvirket væsentligt af Planen og er derfor ikke en del af miljøvurderingen. Mere information om afgrænsningen og de myndigheder, der har deltaget i afgrænsningen, fremgår af rapportens kapitel 4.

Planen påvirker miljøet på flere forskellige måder. I de følgende afsnit er påvirkningerne beskrevet.

1.1 Menneskers sundhed og luft

Samlet påvirker Planens initiativer menneskers sundhed og luftmiljøet positivt, hvilket især skyldes nedgangen i udledninger til luft fra forbrænding af affald.

Det er beregnet, at der sker en nedgang i udledning af NO_x og SO₂ på hhv. 450 og 35 tons/år som følge af de af Planens initiativer, der indgår i den politiske aftale fra juni 2020. Hertil kommer reduktion fra Planens andre initiativer og reduktion af udledning af andre udledninger fra affaldsforbrænding, f.eks. tungmetaller, dioxiner mv. Disse effekter er dog ikke beregnede i planen.

Ud over nedgangen i udledningerne til luft sker der også en øget genanvendelse af ressourcerne i affaldet, som betyder, at der vil ske en mindsket produktion af jomfruelige produkter (papir, pap, plastik, metal osv.). En del af disse påvirkninger vil foregå i udlandet. Effekterne ved sparet produktion pga. øget genbrug og genanvendelse er heller ikke beregnede. Den stigende påvirkning fra øget transport som følge af øget genanvendelse vurderes at være på et væsentligt lavere niveau end de samlede påvirkninger og kan dermed ikke ændre det samlede billede.

Ud over effekterne fra nedgangen i forbrændingen af affald og øget genanvendelse er der også andre initiativer, der påvirker menneskers sundhed. Der er ikke umiddelbart initiativer, der trækker den modsatte vej, dvs. vil medføre væsentlig øget negativ påvirkning af menneskers sundhed og luftmiljøet.

Den samlede vurdering viser, at Planen kan medføre en betydelig positiv indvirkning på luftmiljøet gennem en reduktion af udledningerne fra forbrændingsinitiativer. Dette vil ligeledes medføre en væsentlig positiv virkning på menneskers sundhed, hvor dårlig luftkvalitet i perioden 2016-2016 har forårsaget op til 4.200 for tidlige dødsfald i Danmark (DCE, 2019).

1.2 Jordbund og vand

Samlet set vil Planens initiativer medføre en positiv påvirkning af jordbund og grundvand igennem en stærkere regulering af anvendelsen af biomasser til jordbrugsformål. Påvirkningen fra denne nye regulering vurderes at være større end en mulig øgning af den negative påvirkning fra øget anvendelse af biomasser til jordbrugsformål. Dette sker fordi størstedelen af den øgede anvendelse skyldes øgede mængder af madaffald, hvor niveauet af uønskede stoffer typisk er lavt. En undtagelse er dog synlige urenheder, herunder plastik, der er uønsket på markerne.

Indholdet af problematiske stoffer i bygge- og anlægsaffald, der nyttiggøres, vil fremover blive reguleret ensartet i Danmark. Denne ændrede regulering kan påvirke spredningen af uønskede stoffer til det omgivende miljø. De nationale grænseværdier for indholdet af uønskede stoffer er endnu ikke fastlagt. Det er derfor endnu ikke muligt at vurdere påvirkningen af omgivelserne yderligere.

1.3 Klima

Planen vil påvirke klimaet positivt gennem en betydelig nedgang i CO₂ udledningerne fra især forbrændingen af affald. Dette skyldes især en nedgang i forbrænding af plastik, øget genbrug/genanvendelse, bedre behandlingsteknologi og øget bæredygtighed, bl.a. i byggeriet.

Energistyrelsen (2020) har beregnet en nedgang i CO₂-udledning på ca. 700.000 tons/år i 2030, når Planens initiativer gennemføres. Beregningen bygger kun på nedgangen i affaldsforbrænding og transport, men ikke de erstatningseffekter, som følger af mindsket produktion af jomfruelige produkter (papir, pap, plastik, metal osv.). Disse tiltag vil til dels realiseres i udlandet ved oparbejdning og produktion af nye materialer.

Nedgangen i udledningerne af CO₂ fra reduceret affaldsforbrænding er væsentligt større end den forventede stigende påvirkning på grund af øget transport til kørsel af affald til behandlingsanlæg i Danmark og i udlandet.

1.4 Materielle goder

Planens påvirker materielle goder positivt.

Planen fører til en stigning i værdien af affald, og fører til en nedgang i anvendelsen af naturskabte materielle goder som mineralske og andre ressourcer til produktion. Nedgangen i anvendelsen af de naturskabte ressourcer sker gennem en forøget genanvendelse af stof- og materialestrømme i affald. Dette gælder både materialer til materialenyttiggørelse (papir, pap, plastik, metal mv.) og gødningsprodukter fra biomasse (madaffald og spildevandsrensning).

Der er en usikkerhed i beregningen af mængden af affald, der kan flyttes fra forbrænding til genanvendelse. Samlet vil der ske betydelige omfordelinger af værdier mellem affaldsressourcer og naturressourcer, hvilket vil bidrage til en forbedret global naturressourcehåndtering.

Planen bygger på at nogle af Danmarks forbrændingsanlæg skal lukke, imens en række andre kommunalt ejede behandlingsanlæg enten skal sælges eller lukkes. Nedlukning af anlæg kan føre til et relativt stort samfundsøkonomisk tab.

Planen vil dog også være grundlaget for fremvæksten af en dansk genanvendelsessektor på markedsbaserede vilkår. Dette kan føre til en fremvækst af nye behandlingsanlæg til håndtering af de relativt store mængder affald, der nu skal overflyttes fra forbrænding til genanvendelse. Det er endnu usikkert, om dette vil føre til en vækst i nye behandlingsanlæg i Danmark, eller om disse anlæg primært vil være beliggende i udlandet. Etableres der nye anlæg i Danmark, vil disse bidrage positivt til skabelsen af menneskeskabte materielle goder.

1.5 Ressourceeffektivitet

Planen vil føre til, at væsentligt flere produkter og materialer genbruges eller genanvendes i stedet for at blive forbrændt. MFVM (2020d) har estimeret, at mere end 500.000 tons affald flyttes fra affaldsforbrænding, primært til genanvendelse (eller genbrug), som følge af gennemførelse af Planens initiativer. Selvom der er stor usikkerhed om disse mængder, vurderes det, at Planens initiativer samlet fører til en væsentligt øget ressourceeffektivitet i samfundet ift. de affaldsfraktioner der indgår i genanvendelsen. Dette er en væsentlig positiv miljøpåvirkning.

1.6 Alternativer

Der har ikke været opstillet selvstændige afgrænsede og beskrevne alternativer til Planen.

2 Indledning

Miljøministeriet skal i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 46c og EU's affaldsdirektiv udarbejde en national plan for forebyggelse og håndtering af affald i Danmark. Denne nationale plan fastlægger mål og rammer for håndteringen af affald i Danmark i de kommende tolv år frem til 2032.

Planen er omfattet af krav miljøvurdering, jf. miljøvurderingsloven¹. Ifølge Miljøvurderingslovens Bilag 4 skal miljørapporten indeholde følgende elementer:

- > En skitsering af planens eller programmets indhold, hovedformål og forbindelser med andre relevante planer og programmer.
- > De relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis planen eller programmet ikke gennemføres.
- > Miljøforholdene i områder, der kan blive væsentligt berørt.
- > Ethvert eksisterende miljøproblem, som er relevant for planen eller programmet, herunder navnlig problemer på områder af særlig betydning for miljøet som f.eks. de områder, der er udpeget efter direktiv 79/409/EØF (Fuglebeskyttelsesdirektivet) og 92/43/EØF (Habitatdirektivet).
- > De miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på internationalt plan, fællesskabsplan eller medlemsstatsplan, og som er relevante for planen eller programmet, og hvordan der under udarbejdelsen af den/det tager hensyn til disse mål og andre miljøhensyn.
- > Den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder på spørgsmål som den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskets sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv, landskab og det indbyrdes forhold imellem ovenstående faktorer.
- > Planlagte foranstaltninger for at undgå, begrænse og så vidt muligt opveje enhver eventuel væsentlig negativ indvirkning på miljøet af planen eller programmets gennemførelse.
- > En kort skitsering af grunden til at vælge de alternativer, der har været behandlet, og en beskrivelse af, hvorledes vurderingen er gennemført, herunder eventuelle vanskeligheder (som f.eks. tekniske mangler eller mangel på knowhow), der er opstået under indsamlingen af de krævede oplysninger.
- > En beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning i overensstemmelse med § 14.

¹ Bekendtgørelse nr. 1225 af 25. oktober 2018 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter

- > Et ikke teknisk resume af de oplysninger, der er blevet givet under ovennævnte punkter.

Denne rapport udgør miljøvurderingen af "Handlingsplan for cirkulær økonomi - National plan for forebyggelse og håndtering af affald 2020-2032" (herefter Planen).

Rapporten indeholder en gennemgang af overordnede indhold af Planen opdelt på hovedindsatsområder (Afsnit 3). Derefter gennemgås afgrænsning og metode for miljøvurderingen (afsnit 4) og den eksisterende miljøtilstand (afsnit 5). Herefter foretages den egentlige miljøvurdering ift. hhv. eksisterende miljømålsætninger, som berøres af planen (afsnit 6) og de enkelte miljøfaktorer som berøres af planen (afsnit 7). Afsnit 8 indeholder en beskrivelse af behovet for overvågning af miljøpåvirkningerne i planperioden.

3 Planens indhold

3.1 Visioner

Planen indeholder tre overordnede visioner for affaldssektoren i 2030:

- > Affaldskurven skal knækkes – mindre affald, mindre spild, mere genbrug
- > Affaldssektoren skal være klimaneutral i 2030
- > Udsortering af 80 % dansk plastik fra affaldsforbrænding i 2030

En række hovedindsatsområder med tilhørende delområder og konkrete initiativer skal trække den danske affaldssektor i den rigtige retning i.f.t. de nævnte visioner. En virkeliggørelse af visionerne vil dog forudsætte yderligere tiltag, som ikke er defineret i eller fastlagt Planen.

3.2 Hovedindsatsområder

I dette afsnit beskrives Planens hovedindsatsområder og tilhørende delområder. De specifikke initiativer gennemgås i forbindelse med vurdering af påvirkning af miljøfaktorer i afsnit 7.

Hovedindsatsområderne er:

- > Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne
- > Mere og bedre genanvendelse
- > Bedre udnyttelse af biomasse
- > Bæredygtigt byggeri
- > Plastik i en cirkulær økonomi

3.2.1 Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne

Dette hovedindsatsområde fokuserer på affaldsforebyggelse og bedre kvalitet i genanvendelsen. Dette skal bl.a. opnås via indsatser til at understøtte cirkulær økonomi i danske virksomheder og det danske samfund som helhed, herunder øget fokus på direkte genbrug, cirkulært produktdesign og cirkulære forretningsmodeller, levetidsforlængelse af produkter, øget mulighed for reparationer, begrænse materialeforbrug, minimere spild osv.

Hovedindsatsområdet har defineret følgende delelementer:

- > Cirkulært design: Understøtte implementering af cirkulært design i danske virksomheder ved at maksimere værdien af materialer, produkter og services, som kan øge produkters levetid, mindske materialeforbruget og/eller gøre dem nemmere at reparere og genanvende. Initiativerne under dette delelement fokuserer på politisk arbejde og udvikling af værktøjer/mærkningsordninger/standarder til at understøtte øget cirkulær økonomi på EU-plan.

- > Produkter og materialer uden problematisk kemi: Cirkulær økonomi forudsætter, at materialer kan holdes i kredsløb uden tab af kvalitet. Dette er uforeneligt med indhold af skadelige stoffer, der kan udgøre en risiko for sundhed og miljø. Initiativerne under dette delelement fokuserer på PVC og fluorforbindelsen PFBA.
- > Ressourceeffektive virksomheder: Øge ressourceeffektiviteten i danske virksomheder, dvs. øge værdien per forbrugt ressource. Dette vil give gevinster ift. både klima, miljø og økonomi. Initiativerne under dette delelement fokuserer på at understøtte virksomhederne ift. grøn omstilling, implementering af cirkulære forretningsmodeller mv.
- > Grønne og totaløkonomiske indkøb: Grønne indkøb kan gøre en stor miljømæssig forskel, bl.a. ved at trække markedet i en mere grøn retning. Initiativerne under dette delelement fokuserer på at fremme offentlige grønne indkøb via forskellige tiltag.
- > Cirkulære forretningsmodeller: Understøtte implementering af cirkulære forretningsmodeller baseret på leje, produkt-som-service og deleøkonomi, i det danske samfund. Initiativerne i dette delelement fokuserer bl.a. på udvikling af digitale løsninger, der kan understøtte de cirkulære forretningsmodeller.
- > Reparation og anden levetidsforlængelse: Ved at forlænge produkters levetid, mindskes det miljømæssige aftryk af produkterne, da der samlet set bliver brug for produktion af færre produkter. Initiativerne i dette delelement fokuserer på at understøtte, at forbrugere og virksomheder får lettere ved at reparere produkter eller overtage et produkt fra andre.
- > Genbrug: Direkte genbrug kan anses som levetidsforlængelse af et produkt eller en komponent (se ovenfor). Initiativerne i dette delelement fokuserer bl.a. på kommunernes indsamling til direkte genbrug via genbrugspladser samt genbrug af elektronikaffald.

Udviklingen indenfor dette hovedindsatsområde skal primært måles ud fra følgende indikatorer:

- > Mængden af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal Waste) per capita.
- > Ressourceproduktivitet opgjort ved at sammenholde Danmarks bruttonationalprodukt (BNP) med materialefodaftrykket (RMC).
- > Omsætningen og udbuddet af svanemærkede produkter og services i Danmark.
- > Cirkularitet i materialeforbruget opgjort som andelen af genanvendelse (og anden materialenyttiggørelse) af det samlede indenlandske materialeforbrug (DMC).

3.2.2 Mere og bedre genanvendelse

Dette hovedområde fokuserer på at håndtere det affald, der ikke kan undgås, så materialerne i affaldet udnyttes bedst muligt, og giver den mindst mulige miljøbelastning. Der skal blandt andet ses på organiseringen af sektoren, et styrket affaldstilsyn og en strømlining af indsamlingsordningerne. Endvidere skal der op sættes regler, som understøtter at affaldet genanvendes, f.eks. udvidet producentansvar. En øget genanvendelse vil ligeledes forbedre forsyningssikkerheden af råvarer til produktion, og dermed øge konkurrenceevnen.

Hovedindsatsområdet har defineret følgende delelementer:

- > Særskilt indsamling og reel genanvendelse: De skærpede EU-krav til særskilt indsamling af affald skal opfyldes, og den nye opgørelsesmetode for affaldsbehandling skal anvendes, så der ses på den reelle behandling af affaldet, og ikke kun de indsamlede mængder. Initiativerne i dette delelement fokuserer på kommunal benchmarking og systemer for indarbejdning og opgørelse af cirkulær økonomi og reel genanvendelse. Delelementet skal medvirke til at opfylde EU's målsætninger om genanvendelse af affald.
- > Strømlinet sortering og indsamling af husholdningsaffald: Indsatsen under dette delelement er rettet mod en øget indsamling og genanvendelse af husholdningsaffald gennem ensartet sortering og strømlinet indsamlingsordninger i alle kommuner. Strømliningen skal medvirke til en høj kvalitet i genanvendelsen, og gøre det attraktivt for virksomheder at investere i teknologi til genanvendelse. Initiativerne under dette delelement fokuserer blandt andet på at strømline indsamlingsordninger for husholdninger i alle kommuner, indføre ens sorteringskriterier og piktogrammer, affaldssortering i det offentlige rum og øget kommunikationen om affald.
- > Mere genanvendelse hos virksomhederne: Formålet er at indsamle og genanvende mere husholdningslignende affald fra servicesektor og industri, blandt andet ved at indføre ens sorteringskriterier, og gennemføre en målrettet indsats mod virksomheder, herunder de offentlige institutioner. Initiativerne under dette delelement omfatter strømlinet sortering af det husholdningslignende affald fra erhverv, et styrket affaldstilsyn, en ensartet administration og håndhævelse af reglerne for affald og genanvendte råvarer, samt at der udarbejdes nationale kriterier for End of Waste.
- > Organisering af affaldssektoren: Delelementet omfatter, at der indføres forenklede regler for etablering af frivillige tilbagetagningsordninger for affald fra husholdninger. Derudover vil det blive lovligt for virksomheder at tage affald tilbage, der stammer fra egne produkter og fra produkter, der ligner deres egne. Det skal understøtte, at virksomheder designer produkter, der er egnede til reparation, genbrug og genanvendelse.
- > Tekstilaffald: Det skal sikres, at krav fra EU om separat indsamling af tekstilaffald opfyldes. Der skal ses på muligheden for at genanvende tekstil i høj kvalitet, hvilket er en udfordring på markedet i dag, bl.a. fordi tekstiler be-

står af mange forskellige materialer. For at understøtte en bedre genanvendelse, skal der allerede i designfasen være fokus på valg af materialer, ligesom der skal være sporbarhed af materialer og kemikalier i produkterne. Initiativet under dette delelement er at indføre en husstands-nær indsamling af tekstilaffald fra husholdninger og virksomheder, og dermed mindske mængden af tekstil til forbrænding.

- > Udvidet producentansvar for emballager: Et udvidet producentansvar skal bidrage til bedre design, indsamling og mere genanvendelse af emballager. Målet er at opfylde målsætningerne i EU's Emballagedirektiv for genanvendelse af forskellige emballagetyper. Emballagetyperne omfatter papir, pap, metal, plastik, glas og sammensatte emballagetyper som eksempelvis fødevarerkartoner. De initiativer, der vil blive gennemført under dette delelement, er at implementere et nationalt udvidet producentansvar for emballager, at iværksætte indsamlingsordning for fødevarerkartoner fra husstande og virksomheder, at se på muligheden for at reducere emballageforbruget ved E-handel og at understøtte et generelt øget genbrug af emballager.
- > Udvidet producentansvar for elektronik og batterier: De eksisterende producentansvarsordninger for elektronik og batterier skal moderniseres og skærpes, så genbrug og genanvendelse stimuleres. Fokus er blandt andet på, at der skal tages miljöhensyn i designfasen, mindre brug af farlige stoffer og kritiske råstoffer, samt forlænget levetid for produkterne. Initiativerne under dette delelement fokuserer på at modernisere og revidere producentansvaret for elektronik og bærbare batterier.
- > Udvidet producentansvar for biler og gebyrordning for dæk: Delelementet skal understøtte at producenterne tager miljöhensyn i designfasen, og at genbrug og genanvendelse stimuleres. Der skal ligeledes være fokus på tilsyn i forhold til det eksisterende producentansvar for biler, herunder håndteringen af bilskrot og på en gebyr- og tilskudsordning for indsamling og håndtering af udtjente dæk. Initiativ under delelementet er en ændring af dækbekendtgørelsen, så det sikres at der opnås balance i gebyr- og tilskudsordningen.
- > Bedre håndtering af farligt affald og shredderaffald: Der skal ses på muligheder for at øge genanvendelse af affaldet, samtidig med at mennesker og miljø beskyttes. Målet er at understøtte en korrekt klassificering af det farlige affald, så det fjernes fra de øvrige affaldsstrømme og behandles korrekt og i den grad det er muligt skal værdifulde ressourcer i affaldet udnyttes. Initiativerne i dette delelement har fokus på at implementere nye retningslinjer for håndtering og øget genanvendelse af farligt affald og at undersøge mulige nationale løsninger til håndtering af asbestholdigt affald indeholdende farlige stoffer og afdække muligheder for øget genanvendelse og nyttiggørelse af shredderaffald.
- > Skibsophugning: Formålet er at udnytte ressourcerne i skibe bedre samtidig med, at mennesker og miljø beskyttes. Skibe indeholder mange værdifulde ressourcer, som ikke udnyttes optimalt i dag. Øget genanvendelse fra skibsophug understøttes bl.a. ved at styrke det internationale samarbejde

- om reduceret miljøbelastning ved skibsofhug. Delelementet omfatter en opprioritering af den danske deltagelse i det internationale samarbejde, og ved at introducere globale standarder for skibsofhug.
- > Et effektivt marked i EU for affald og sekundære råvarer: Et effektivt marked for genanvendelse af affald kræver tilstrækkelig behandlingskapacitet og gode afsætningsmuligheder for forskellige typer af affald. Derfor ønsker man at understøtte et mere effektivt marked i EU for affald og sekundære råvarer, bl.a. via en bedre regulering af den grænseoverskridende transport af sekundære råvarer og affald. Initiativet under delelementet fokuserer på en effektiv og digital sagsbehandling for import/eksport af affald.
 - > Nul affald i naturen, i havet og på gaderne: Delelementet skal understøtte, at mindre affald ender i naturen, og sikre, at en større del af dette indsamles og genanvendes. Der skal arbejdes med en del forskellige initiativer indenfor dette delelement, da der både er fokus på affald på land og i havet. De redskaber, der vil blive benyttet, er strandoprydninger, forskellige former for kommunikationsindsats, nationalt forbud mod ikke-nedbrydelige haglskåle, udvidet producentansvar og oprydningens ansvar for cigaretter, engangsplastikprodukter og fiskeredskaber, fastmonterede låg på drikkevarebeholdere, mærkning og forbud af visse produkter og vejledning til kommuner. De fleste af initiativerne i dette delelement baserer sig på den danske Plastikhandlingsplan og Engangsplastikdirektivet.
 - > Affaldsforbrænding: Målet er at reducere mængden af affald til forbrænding (herunder plastik), samt udsortere en større del af metal fra forbrændingslaggen. Der skal blandt andet gennemføres en analyse af de nuværende affaldsaftgifter, herunder afgiften på forbrænding.
 - > Deponi: Det skal undersøges, hvilke tiltag der ud fra en samfundsøkonomisk vurdering vil medføre den største CO₂-reduktion for danske deponier og behandlingsanlæg. Der skal udvikles et virkemiddelkatalog over relevante tiltag målrettet kommuner og anlæg og en tilhørende vejledning ift. samfundsøkonomiske vurderinger af sådanne tiltag.

Udviklingen indenfor dette hovedindsatsområde skal primært måles ud fra følgende indikatorer:

- > Indsamlings- og genanvendelsesprocenter for forskellige affaldstyper, jævnfør krav fra EU (se evt. opsummering i Tabel 2).
- > Opfyldelse af fastsatte mål i Danmarks Havstrategi II, herunder antal affaldsstykker på referencestrande i Danmark, plastik i maven på mallebukker, affald på havbunden og kommende indikatorer for mikroplast.

3.2.3 Bedre udnyttelse af biomasse

Dette hovedindsatsområde har fokus på en bedre udnyttelse af den danske biomasse, så det anvendes til højværdiformål, og dermed udnytter det fulde økonomiske og miljømæssige potentiale i produktet. Det skal blandt andet ske ved bioraffinering, hvor biomasse konverteres til sukker, lignin, fedt, metan mv., som eksempelvis kan anvendes i produktion af fødevarer og medicin. Hovedfokusområdet fokuserer ligeledes på at undgå madspild og bedre udnyttelse af næringsstoffet fosfor i spildevandsslam.

Hovedindsatsområdet har defineret følgende delelementer:

- > Bioraffinering, nye afgrøder og biobaserede materialer: Forarbejdning af biomassen har betydning for hvilken værdi den har i den efterfølgende udnyttelse. Derfor skal det understøttes, at de biologiske ressourcer anvendes bedst muligt i alle led, både hos landmanden, i produktionsvirksomheder, i detailhandlen og hos borgerne. De biologiske restprodukter kan få nyt liv som højværdiprodukter ved hjælp af bioraffinering (bioøkonomi). Et initiativ under dette delelement er en analyse af regulering og eksternaliteter i forbindelse med bioraffinering, så det sikres, at reglerne understøtter en optimal værdiforædling af biomassen.
- > Mindre madspild: Mad der smides ud, belaster både klima, miljø og økonomi. Derfor er der fokus på at minimere madspild i alle dele af fødevarer-værdikæden (primærproduktion, fødevarerindustri, detail/engros, servicesektor og husholdninger). Initiativerne under dette delelement inkluderer videreførelse af en tænketank indenfor området, frivillige aftaler med branchen, faglig bistand og udvikling af standarder.
- > Mere og bedre genanvendelse af bioaffald: Bioaffald er madaffald fra husholdninger, servicesektoren og fødevarerindustrien samt haveaffald. Delelementet skal understøtte en øget genanvendelse af bioaffald og samtidig fokusere på højværdiudnyttelse af affaldet. Ved øget genanvendelse fås flere næringsstoffer fra bioaffaldet ud på markerne som jordforbedringsmiddel. I henhold til EU-krav skal der indføres særskilt indsamling af madaffald ved husstanden. Initiativer under dette delelement er at reducere CO₂-udslip fra behandling af haveaffald, at indføre skærpede grænseværdier for tungmetaller og fysiske urenheder i biomasse til gødning, og ændringer i hhv. Bekendtgørelse om biomasseaffald og Bekendtgørelse om bioaske ift. recirkulering af næringsstoffer.
- > Genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam: Genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam skal øges, så importen af kunstgødning reduceres og miljøbelastningen begrænses. Fosfor er et ikke-fornybart råstof, og fokus er derfor på at udnytte det fosfor, som i dag går til spilde. Initiativer, der skal understøtte en øget genanvendelse, er at skabe et økonomisk incitament til genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam, samt at gennemføre en analyse af den fremtidige slamhåndtering i forhold til miljø og klima.

Udviklingen indenfor dette hovedindsatsområde skal primært måles ud fra følgende indikatorer:

- > Andelen af biomasse i det indenlandske materialeforbrug.
- > Mængden af madaffald i de forskellige fødevareræddikædeled.
- > Mængden af genanvendt bioaffald pr. indbygger.
- > Andelen af genanvendt fosfor fra spildevandsslam.

3.2.4 Bæredygtigt byggeri

Dette hovedindsatsområde fokuserer på den stigende mængde byggeaffald som bidrager markant til miljø- og klimabelastningen. Større byggeaktivitet kræver større forbrug af energi-, vand- og naturressourcer. Derfor skal der gennemføres indsatser som reducerer forbruget af nye ressourcer, og som genbruger og genanvender materialer fra nedrivningsprojekter. Derudover er det væsentligt at undgå problematiske stoffer i nyt byggeri og optimere udnyttelsen af naturressourcer, blandt andet ved at bygge med fokus på kvalitet, fleksibilitet og lang levetid samt brug af genanvendte og biobaserede materialer.

Hovedindsatsområdet har defineret følgende delelementer:

- > Materialeforbrug i bygge- og anlægsbranchen: Målet er at understøtte øget genanvendelse af mineralske byggematerialer, og øget brug af biobaserede byggematerialer (eksempelvis træ), og dermed mindske behovet for indvinding af mineralske råstoffer til brug for byggesektoren. Derudover kan der allerede i designfasen tages hensyn til at minimere materialeforbruget og forlænge byggeriets levetid. Under dette delelement skal derfor udarbejdes en national strategi for bæredygtigt byggeri.
- > Bygningsdesign og opførelse: Det er afgørende, at det langsigtede perspektiv indgår i alle betragtninger i byggeriets faser og at der er fokus på levetid og kvalitet. Det kan blandt andet gøres ved at betragte bygningsmassen og byggeriet som en materialebank, der indeholder værdifulde materialer. Der skal optimeres på forbruget af materialer til nybyggeri, så spild og overskudsmaterialer undgås. Endvidere skal der være fokus på genbrug og genanvendelse fra andre byggeprojekter og tværfagligt samarbejde. Initiativerne under dette delelement omfatter et videnscenter for cirkulær økonomi i byggeriet, frivillige bæredygtighedsklasser i Bygningsreglementet, udvikling af digitale værktøjer, udarbejdelse af modeller for standardiserede bygningspas, implementering af bæredygtighedskriterier i Byggevareforordningen og nordisk samarbejde om øget tilgængelighed af repræsentative data.
- > Renovering og vedligeholdelse af bygningsmassen: Med fokus på et cirkulært perspektiv er renovering og vedligeholdelse af bygningsmassen vigtig for at nedbringe klimaaftrykket. Manglende vedligeholdelse kan føre til øget

nedrivning og mere nybyggeri. Der skal være fokus på at vurdere bygnin- gernes indlejrede energi ved at gennemføre LCA analyser, som kan være en guideline for den videre beslutning om vedligehold eller nedrivning. Initiati- vet under dette delelement er udarbejdelse af en langsigtet strategi for re- novering og digital understøttelse af energirenoveringsindsatsen.

- > Bedre håndtering af bygge- og anlægsaffald: Der skal sikres kvalitet i ned- rivnings- og renoveringsprojekter for at kunne betragte bygninger som ma- terialebanke. Der skal ske udvikling indenfor miljøsanerings- og nedtag- ningsteknologier samt ordninger, der kan dokumentere kvalitet og kompe- tencer. Særligt dele, der kan have negativ effekt på miljøet, skal udsorte- res. Det skal understøttes, at byggeaffald genbruges og genanvendes som højkvalitetsprodukter. For at opnå en cirkulær økonomi, skal der skabes tryghed for kvalitet og renhed i affaldsmaterialerne. Initiativer indenfor dette delelement er krav om standardiserede nedrivningsplaner og kompe- tencekrav til selektiv nedrivning, fastsættelse af nationale grænseværdier for problematiske stoffer i beton og tegl, krav om sortering af asfalt, enty- dige regler og bedre sporbarhed af byggeaffald og affald fra vindmøllevin- ger.
- > Jord som er affald: Det skal understøttes, at en større mængde af den jord, der i dag slutdisponeres, genanvendes i andre sammenhænge. En større udnyttelse af overskudsjorden, i stedet for at anvende jomfruelige råstoffer som sten og grus, vil have en positiv indvirkning på klima og ressourcefor- brug. Blandt andet skal forurenet jord oprenses med henblik på nyttiggø- relse, der hvor det er muligt. Initiativet under delelementet omfatter ny re- gulering af jord som affald.

Udviklingen indenfor dette hovedindsatsområde skal primært måles ud fra føl- gende indikatorer:

- > Mængden af indvundne mineralske råstoffer (bl.a. sand, grus og sten) fra land og hav i Danmark.
- > Andelen af byggeri (opgjort ud fra anlægssummen), der er certificeret med svanemærket, DGNB², BREEAM³ og LEED⁴-certificeringsordninger.
- > Andelen af bygge- og anlægsaffald, der forberedes med henblik på genbrug eller genanvendelse.
- > Genanvendelse, forberedelse med henblik på genbrug eller anden endelig materialenyttiggørelse af bygge- og nedrivningsaffald fastholdes over 70 pct.

² Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen

³ Building Research Establishment

⁴ Leadership in Energy and Environmental Design

3.2.5 Plastik i en cirkulær økonomi

Dette hovedindsatsområde fokuserer på de mange problemstillinger omkring plastik, blandt andet udvikling og design af plastikprodukterne så de er mindre sammensatte og bedre egnede til genanvendelse, bedre teknologiske løsninger i forhold til sortering og mindre indhold af problematiske stoffer i produkterne. Der skal sættes bredt ind i relation til problemstillingerne omkring plastik, og danske virksomheder skal gå forrest i udviklingen af bæredygtige plastikløsninger og cirkulære forretningsmodeller.

Hovedindsatsområdet har defineret følgende delelementer:

- > Begræns unødigt forbrug af plastik: Plastik skal bruges klogere og smartere, så det bliver anvendt på en mere miljømæssig korrekt måde. Delelementet skal understøtte forebyggelse og forbrugsreduktion på området. Initiativerne under dette delelement omfatter forbud imod visse engangsplastikprodukter og en målsætning om 50% reduktion af visse take-away emballager af plastik.
- > Løsninger på tværs af værdikæden, design og mere viden: Der skal arbejdes med hele værdikæden indenfor plastik fra producenter, designere, detailhandel, forbrugere, affaldsindsamlere og modtagere af genanvendelsesplastik. Delelementet skal understøtte, at der i samarbejde findes mere cirkulære løsninger, der øger genbrug og genanvendelse af plastik. Der skal skabes et lukket cirkulært plastikkredsløb, hvor plastikken genbruges. Initiativerne herunder er bl.a. at sikre, at det nationale plastikcenter bliver omdrejningspunkt for at opsamle og formidle viden. Derudover skal der etableres sektorsamarbejder indenfor landbrug, byggeri, restauration og detailhandel, nedsættes et forum for emballageplastik, arbejdes for den europæiske plastikpakt, undersøge fordele og ulemper ved biobaseret og bionedbrydeligt plastik og understøtte den grønne forskningsstrategis målsætninger om reduktion og øget genanvendelse af plastikaffald.
- > Mere genanvendelse af plastikaffald: Delelementet skal understøtte en markant øget genanvendelse af plastik fra husholdninger. Der skal sikres en bedre kvalitet og et større ensartet volumen af den indsamlede plastik. Der skal være ekstra fokus på sortering og indsamlingsordninger for plastik hos de private husstande og i erhvervslivet. Genanvendelsen af plastik hænger tæt sammen med den kvalitet, der opnås og det marked, der efterspørger plastikken. Initiativerne omfatter indførelse af krav om øget brug af genanvendt plastik i plastikflasker og øvrige plastikprodukter, opretholdelse af Engangsplastikdirektivets mål om særskilt indsamling af drikkeflasker, indførelse af strømlinet obligatorisk indsamling af plastikaffald fra husholdninger, krav om højere reel genanvendelse af plast fra husholdninger og indførelse af udvidet producentansvar for fiskeredskaber indeholdende plastik.
- > Mikroplast: Mikroplast fra mange kilder ender i naturen, bl.a. i havmiljøet. Der er manglende viden på området, så fokus er i særlig grad på at bidrage til mere viden om forekomsten og effekten af mikroplast. Der skal ses på alternativer for plastikudstyr anvendt i jagt og fiskeribranchen, da dette ofte

ender i naturen og efterfølgende nedbrydes til mikroplast. Mikroplast i havmiljøet og langs kyster er et globalt problem, da plastikken transporteres på lange afstande. Derfor skal der ligeledes være fokus på at understøtte internationale samarbejder. Initiativer under dette delelement er at øge den eksisterende viden om mikroplast i spildevandsslam og etablere et forskningsnetværk om mikroplast.

Udviklingen indenfor dette hovedindsatsområde skal primært måles ud fra følgende indikatorer:

- > Genanvendelsen af plastikemballage (fra både husholdninger og erhverv).
- > Andelen af genanvendt plastik i nye plastikflasker (i henhold til kravene i SUP direktivet).
- > Mængden af særskilt indsamlede plastikflasker (i henhold til kravene i SUP direktivet).

4 Miljøvurderingens afgrænsning og metode

Miljøvurderingen er gennemført som en todelt vurdering af indvirkningerne på miljøet:

- 1 Den første del er en **vurdering af Planens** strategiske fokus set i forhold til de miljømålsætninger på nationalt niveau, der er beskrevet under afgrænsningen (se afsnit 4.2).
- 2 Den anden del er en **vurdering af Planens miljøindvirkning**. Den er gennemført på grundlag af de vurderingskriterier og indikatorer, som er identificeret i afgrænsningen (se afsnit 4.3).

4.1 Afgrænsning af miljøvurderingen

Forud for miljøvurderingen er der gennemført en afgrænsningsproces, der fokuserer miljøvurderingen samt fastlægger dens omfang og detaljeringsgrad, herunder en identifikation af:

- > De miljøpåvirkninger, som - direkte eller indirekte – forventes at blive en konsekvens af planens vedtagelse.
- > De miljøpåvirkninger, som forventes at blive håndteret senere i den samlede implementeringsproces, som den vil foregå i de enkelte kommuner.
- > De relevante miljømålsætninger (nationale/regionale/internationale) som skal inddrages i miljøvurderingen.
- > Afgrænsning af de dele af det brede miljøbegreb, der sandsynligvis vil blive påvirket af planens vedtagelse
- > Vurderingskriterier knyttet til de identificerede miljøpåvirkninger, herunder en kortlægning af databehov og datatilgængelighed.

Forslag til afgrænsningen af miljøvurderingen er beskrevet i et høringsnotat. Det daværende Miljø- og Fødevareministeriet sendte i august/september 2020 dette notat i høring hos Naturstyrelsen, Slots- og Kulturstyrelsen, Energistyrelsen, Fødevarestyrelsen, Regionerne og landets kommuner. Høringen er gennemført som en elektronisk høring baseret på korrespondance per e-mail.

Der var ved høringsfristens udløb 17. september 2020 indkommet 4 hørings svar fra henholdsvis Bornholms Regionskommune, Københavns Kommune, Kolding Kommune og Solrød Kommune. Efter høringsfristen blev modtaget endnu et hørings svar fra Silkeborg Kommune.

Hørings svarene indeholdt en række observationer om indholdet af Planen. Disse bemærkninger er noteret af Miljøministeriet og vil blive inddraget i hørings processen for selve Affaldsplanen.

Derudover indeholdt høringssvarene følgende overordnede typer af bemærkninger:

Generelle bemærkninger:

- > Planen skal overholde vandplanerne.
- > Miljøvurderingen bør inkludere affaldsforebyggelse.

Det er en del af miljøvurderingen at fokusere på affaldsforebyggelse. Dette vil dog primært ske på et kvalitativt niveau. Hvorvidt planen bidrager til opfyldelse af vandplanlægningen, indgår generelt som en del af vurderingen af planens forenelighed med målsætninger fastlagt i anden planlægning. Dette vil dog udelukkende kunne ske på et kvalitativt grundlag.

Bemærkninger til geografisk afgrænsning:

- > Miljøvurderingen bør ikke begrænses til nationale miljøeffekter, da mange af de positive effekter vil falde i udlandet.

Som udgangspunkt er miljøvurderingen fokuseret på de miljøpåvirkninger, der udfoldes inden for Danmarks jurisdiktion. Globale miljøeffekter inddrages dog generelt og benævnes kvalitativt i miljøvurderingen. De globale miljøeffekter kan dog ikke kvantificeres.

Bemærkninger til forslag til miljøfaktorer:

- > Hvordan tages der højde for påvirkninger på længere sigt (ud over planperioden)? F.eks. vil nedlukning af forbrændingskapacitet medføre en langsigtet økonomisk påvirkning for ejerne.

Vurderingen af den økonomiske påvirkning af ejerne af forbrændingsanlæggene vil indgå i miljøvurderingen og blive overordnet behandlet i miljøvurderingens afsnit om påvirkning af materielle goder

- > Øget indsamling af haveaffald kan have negativ påvirkning på den biologiske mangfoldighed, flora og fauna. Derfor bør disse parametre inkluderes i miljøvurderingen

Planen indeholder ingen initiativer vedrørende øget indsamling af haveaffald.

- > Øget genanvendelse af byggeaffald og genbrug af byggematerialer vil øge sandsynligheden for, at farlige stoffer såsom pcb og tungmetaller spredes. Det kan have en indvirkning på luft, jord, vand og menneskers sundhed, alt efter hvor materialerne anvendes.
- > Øget anvendelse af organisk affald med efterfølgende brug på landbrugsjord kan have en effekt på den biologiske mangfoldighed og vand, f.eks. via spredning af uønskede kemikalier, pesticider og andre stoffer.

Det kan ikke udelukkes, at der vil være en øget påvirkning på en række parametre, herunder jordbund og grundvand gennem udvaskning i jordmiljøet. Disse påvirkninger inddrages derfor som en del af miljøvurderingen.

- > Øget genanvendelse af byggeaffald vil kunne erstatte virgine råstoffer. Det kan f.eks. føre til, at der bliver et mindsket behov for grusgrave, hvis grus kan erstattes af stabilgrus af knust, uforurenede beton og tegl.

Det vurderes, at de forventede initiativer ikke vil udgøre en væsentlig påvirkning af miljøfaktoren jordbund, herunder arealanvendelse, eller materielle goder (virgine råstoffer). Det vil derfor ikke være muligt at vurdere påvirkningen af denne miljøfaktor specifikt ift. mindsket behov for grusgrave.

- > Ensretningen af indsamlingsordningerne i kommunerne kan betyde et betydeligt tab af materielle goder i form af nyligt indkøbt indsamlingsmateriel.

Udgifter til udskiftning af beholdere ved husstandene vurderes at udgøre en mindre del af omkostningerne der afholdes i forbindelse med de planlagte ændringer i affaldssektoren og kvantificeres derfor ikke i miljøvurderingen.

- > Ressourceeffektivitet er afhængig af reel genanvendelse. Det bør derfor vurderes, om de indsamlede ressourcer modsvarer efterspørgslen på ressourcer i kvantitet og kvalitet.

Reel genanvendelse og kvaliteten af de indsamlede og oparbejdede materialer indgår som en del af miljøvurderingen, særligt i afsnittet om ressourceeffektivitet.

I forhold til det oprindelige oplæg til miljøvurdering har høringssvarene således givet anledning til at inddrage miljøfaktorerne jordbund, herunder arealanvendelse, og grundvand (se afsnit 4.3).

4.2 Planens forhold til miljømålsætninger i andre planer og programmer

Ved en gennemgang af lovgivninger, strategier og handlingsplaner, der kan indeholde målsætninger og retningslinjer med relevans for vurderingen af Planens miljøpåvirkninger, er en række målsætninger blevet kortlagt. Disse fremgår af Tabel 1.

De kortlagte målsætninger rummer såvel målsætninger fastlagt på EU niveau som på nationalt niveau, idet de nationale målsætninger antages at afspejle de relevante EU fastlagte målsætninger.

Miljøvurderingen indeholder en gennemgang af de ovenstående målsætninger og indeholder en vurdering af, hvorvidt Planen bidrager til opfyldelsen af de nævnte målsætninger eller udgør en barriere for opnåelsen af målsætningerne.

Tabel 1 Miljømålsætninger inddraget ved afgrænsning af miljøvurderingen.

Emne	Målsætninger/relevante dokumenter
Vand- og naturområder	Målsætninger tilvejebragt i overensstemmelse med reglerne i Lov om Vandplanlægning. Målsætninger i de nationale vandplaner om, at der som udgangspunkt i 2015 skal være opnået en god økologisk tilstand for alt overfladevand. Lov om Vandplanlægning betyder, at myndighederne ikke må planlægge for eller tillade aktiviteter, der skader vandområderne, så disse hindres i at opnå god økologisk tilstand.
Naturtyper og -arter	Målsætninger fremsat i Bekendtgørelse af Lov om miljømål mv. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven) LBK nr. 1756 af 22/12/2006 Målsætninger for Natura 2000 områder, som fremsat i de statslige naturplaner, som kan berøres af planen
FN's verdensmål	Særligt Mål nr. 12: Ansvarligt forbrug og produktion, men også mål nr. 11: Bæredygtige byer og lokalsamfund, nr. 13: Klimaindsats og nr. 14: Livet i havet.
Klima	Regeringens målsætning om 70% reduktion af Danmarks CO ₂ -udledninger, der skal være opnået i 2030.
Cirkulær økonomi og grøn vækst	EU's Handlingsplan for Cirkulær Økonomi EU's reviderede direktiver på affaldsområdet Strategi for Cirkulær Økonomi (Regeringen, Miljø- og Fødevareministeriet og Erhvervsministeriet, september 2018) Plastikhandlingsplan -Plastik uden spild (Regeringens plastikhandlingsplan, Miljø- og Fødevareministeriet, december 2018) Værksplan for Handel og Logistik Strategi for vækst gennem deleøkonomi Strategi for digitalt byggeri Politisk aftale om Fælles Kemiindsats 2018-2021 Den Europæiske Strategi for Bioøkonomi Strategi for offentlige grønne indkøb

4.3 Planens miljøpåvirkning

4.3.1 Relevante miljøfaktorer

I Miljøvurderingsloven er der krav om, at miljøvurderingen bør omfatte en vurdering af væsentlige virkninger på det "brede miljøbegreb". Det brede miljøbegreb er sammensat af følgende enkeltfaktorer:

- > Befolkningen
- > Menneskers sundhed
- > Biologisk mangfoldighed
- > Flora og fauna
- > Jordbund, herunder arealanvendelse
- > Vand
- > Luft
- > Klimatiske faktorer

- > Materielle goder
- > Landskab
- > Kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser
- > Arkitektonisk og arkæologisk kulturarv
- > Ressourceeffektivitet
- > Det indbyrdes forhold mellem disse faktorer

I afgrænsningsprocessen er det fastlagt, hvorvidt og i hvilket omfang Planen kan antages at medføre væsentlig indvirkning på en eller flere af de nævnte faktorer. I det omfang en påvirkning af de enkelte miljøfaktorer ikke på forhånd kan udelukkes eller en påvirkning af en miljøfaktor forventes at blive væsentlig, vil dette blive belyst i miljøvurderingen.

I afgrænsningsprocessen blev det konkluderet, at følgende miljøfaktorer inkluderes i miljøvurderingen:

- > Befolkningen
- > Menneskers sundhed
- > Jordbund, herunder arealanvendelse
- > Vand
- > Luft
- > Klimatiske faktorer
- > Materielle goder
- > Ressourceeffektivitet

De øvrige miljøfaktorer vurderes ikke at blive påvirket væsentligt af Planens initiativer.

4.3.2 Vurderingskriterier

I nedenstående tabel er der redegjort for sammenhængen mellem Planens konsekvenser, de sandsynlige/forventede effekter af en realisering af indsatsområdernes initiativer og de vurderingskriterier, som anvendes ved vurdering af initiativernes miljøpåvirkning. I tabellen indgår kun de initiativer, som vurderes egnet til miljøvurdering ("de grønne initiativer", se nærmere i afsnit 7).

Tabel 1 Overblik over Planens konsekvenser, forventede miljøeffekter og påvirkede miljøfaktorer for de enkelte hovedindsatsområder.

Hovedindsatsområde	Planens konsekvenser	Forventede miljøeffekter	Miljøfaktorer	Vurderingskriterier	Vurdering
Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne	Øget genbrug/genanvendelse og mindre affald til forbrænding Øget udsortering af plast	Reduktion af luftpåvirkning fra forbrænding. Sparede påvirkninger fra produktion af nye materialer (substitutionseffekter)	Menneskers sundhed Luft Klima	Påvirkning af emissioner til luft Genvundne ressourcer	Kvalitativt/kvantitativt

Hovedindsats-område	Planens konsekvenser	Forventede miljøeffekter	Miljøfaktorer	Vurderingskriterier	Vurdering
		Øget trafik/transport ifm. øget genanvendelse af affald.	Materielle goder Ressourceeffektivitet		
Mere og bedre genanvendelse	Øget genbrug/genanvendelse og mindre affald til forbrænding Øget udsortering af plast	Reduktion af luftpåvirkning fra forbrænding. Sparede påvirkninger fra produktion af nye materialer (substitutionseffekter) Øget trafik/transport ifm. øget genanvendelse af affald.	Menneskers sundhed Luft Klima Materielle goder Ressourceeffektivitet	Påvirkning af emissioner til luft Genvundne ressourcer	Kvalitativt/kvantitativt
	Nedlukning af forbrændingsanlæg og andre behandlingsanlæg.	Tab af allerede afholdte anlægsinvesteringer.	Materielle goder	Tab af levetid på anlægsinvesteringer	Kvalitativt
Bedre udnyttelse af biomasse	Øget genanvendelse og mindre affald til forbrænding	Reduktion af luftpåvirkning fra forbrænding. Sparede påvirkninger fra produktion af nye materialer (substitutionseffekter) Øget trafik/transport ifm. øget genanvendelse af affald. Risiko for øget spredning af uønskede stoffer til jord og vand via øget anvendelse af restprodukter på landbrugsjord.	Menneskers sundhed Jordbund Vand Luft Klima Materielle goder Ressourceeffektivitet	Påvirkning af emissioner til luft Påvirkning af jord og grundvand Genvundne ressourcer	Kvalitativt
	Øgede mængder fosfor fra spildevandsrensning tilgængeligt for landbruget.	Øget genanvendelse af fosfor fra spildevandsrensning på landbrugsjord.	Materielle goder Ressourceeffektivitet	Genvundne ressourcer	Kvalitativt
	Ændret regulering af gødning-produkter fra biomasse	Øget kvalitet af organiske biomasser anvendt i landbruget.	Menneskers sundhed Jordbund	Genvundne ressourcer	Kvalitativt

Hovedindsats- område	Planens konse- kvenser	Forventede miljøeffek- ter	Miljøfaktorer	Vurderings- kriterier	Vurdering
			Vand Ressourceef- fektivitet		
Bæredygtigt byggeri	Mere bæredyg- tighed ved ny- byggeri og ned- rivning.	Mere bæredygtige ma- terialer og bedre mulig- hed for genbrug/genan- vendelse.	Menneskers sundhed Klima Materielle go- der Ressourceef- fektivitet	Genvundne ressourcer	Kvalitativt
	Øget udsortering af plast	Reduktion af luftpåvirk- ning fra forbrænding. Sparede påvirkninger fra produktion af nye materialer (substituti- onseffekter) Øget trafik/transport ifm. øget genanven- delse af affald.	Menneskers sundhed Luft Klima Ressourceef- fektivitet	Påvirkning af emissio- ner til luft	Kvalitativt/kvan- titativt
	Mere og bedre genanvendelse af bygge- og an- lægsaffald	Ændrede emissioner fra anvendelse af bygge- anlægsaffald. Sparede påvirkninger fra produktion af nye materialer (substituti- onseffekter)	Menneskers sundhed Jordbund Vand Klima Materielle go- der Ressourceef- fektivitet	Påvirkning af jord og grundvand i forbindelse med genan- vendelse Genvundne ressourcer (herunder deres an- vendelse og kvalitet)	Kvalitativt
Plastik i en cir- kulær økonomi	Øget gen- brug/genanven- delse og mindre affald til for- brænding	Reduktion af luftpåvirk- ning fra forbrænding. Sparede påvirkninger fra produktion af nye materialer (substituti- onseffekter)	Menneskers sundhed Luft Klima	Påvirkning af emissio- ner til luft	Kvalitativt/kvan- titativt
	Øget udsortering af plast	Øget trafik/transport ifm. øget genanven- delse af affald.	Ressourceef- fektivitet		

Vurderingen af miljøpåvirkning fra Planens initiativer gennemføres generelt som kvalitative vurderinger. Dette skyldes bl.a., at mange af initiativerne ikke er tilstrækkeligt konkret beskrevet til at de på nuværende tidspunkt kan kvantificeres.

For en del af initiativerne har det daværende Miljø- og Fødevarerministerie og Energistyrelsen dog regnet på de konkrete effekter og de deraf følgende miljøpåvirkninger i forhold til luftforurening og klima. Dette gælder især de initiativer, der indgår i den politiske aftale fra juni 2020. Resultaterne af denne kvantificering inddrages i miljøvurderingen.

Der er væsentlig usikkerhed på disse kvantificeringer, herunder de antagne effekter af de enkelte initiativer. Der er ikke foretaget supplerende beregninger i forbindelse med miljøvurderingen for at verificere forudsætninger og resultater. Kvantificeringen skal derfor ses som en angivelse af størrelsesordenen af den forventede effekt.

4.4 0-alternativet

0-alternativet udgør den miljøtilstand som opstår ved en fortsættelse af eksisterende affaldsplanlægning, som vedtaget i Danmark uden Affald (2014), herunder også planlagte tiltag i de kommunale affaldsplaner uden de tiltag, som er fastlagt i Planen.

5 Eksisterende miljøtilstand

I dette afsnit redegøres der for den eksisterende miljøtilstand i Danmark. Den eksisterende miljøtilstand danner grundlag for 0-alternativet, som indgår i miljøvurderingen. Redegørelsen er udarbejdet med udgangspunkt i Miljøtilstandsrapporten 2014 (Miljøministeriet, 2015) og senere elektroniske opdateringer (MFVM, 2019).

5.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Danmarks naturarealer er spredt over små områder, hvor artsrigdom og naturtypernes levevilkår sikres gennem kontinuitet, gode spredningsøkologiske forhold, aktiv naturpleje og naturgenopretning. Danmarks natur påvirkes bl.a. af byudvikling, landbrug, skovbrug, fiskeri og ny infrastruktur, og de lysåbne naturtyper har arealmæssigt været i tilbagegang siden 1800-tallet og dækker i dag ca. 10 % af Danmarks areal. Mange arter, som relaterer sig til den lysåbne natur samt arter i agerlandet er i tilbagegang. Mere end en fjerdedel af flora og fauna er på den nationale rødliste og er dermed karakteriseret som forsvundne, truede eller næsten truede.

Skovene omfatter 14,1 % af det samlede landareal og arealet er stigende. Der er sket en generel forbedring af den biologiske mangfoldighed i vandløb og søer pga. naturgenopretningsprojekter. Der sker dog fortsat en negativ påvirkning af biodiversiteten som følge af vandløbsregulering og udledning af næringsstoffer fra landbrugsområderne.

5.2 Befolkningen og menneskers sundhed

Befolkningens sundhed påvirkes både positivt og negativt af miljøet. Vi påvirkes negativt af luftforurening, kemikalier og trafikstøj og positivt af motion og friluftsliv. Det blev i 2011 estimeret, at udendørs luftforurening er skyld i 3200 for tidlige dødsfald og samtidig er forureningen med til at forværre sygdomme. Det vurderes ligeledes, at støjgener har en væsentlig påvirkning på sundheden og fører til flere hundrede for tidlige dødsfald årligt.

Friluftsliv, motion og ophold i naturen har en positiv påvirkning på menneskers sundhed, og det er derfor væsentligt, at befolkningen har nem adgang til naturen, grønne områder og rekreative arealer med mulighed for at dyrke friluftslivet og andre udendørs aktiviteter.

5.3 Arealanvendelse og landskab

Danmark er et tætbeholdt land og der er mange forskellige behov som skal imødekommes, hvilket kræver prioritering og planlægning. Anvendelsen af jordarealerne omfatter landbrug, kulturmiljøer, byer, erhverv, infrastruktur, anlæg skov og natur, herunder hede, enge, vådområder, søer, vandløb og moser. Danmarks arealanvendelse domineres af landbrug, som fylder 66 % af landarealet. By, vej og andre anlæg fylder 10 %, skov og hede 16 % og eng, sø og mose

fylder 7 %. Der ses et fald i andelen af lysåben natur og en stigning i andelen af både skov og bebyggede arealer.

De mange forskellige behov betyder, at vores landskab skal bruges til både at bo og leve i, til produktion af varer og til friluftsliv og oplevelser i naturen. Man er derfor begyndt at benytte landskaberne multifunktionelt, således at alle landskabstyper har forskellige funktioner. F.eks. anvendes skovene både til produktion af varer, rekreative aktiviteter og klimatiltag igennem binding af CO₂, og i byerne anvendes parkerne til opmagasinering af vand for at aflaste kloaksystemet.

5.4 Arkitektonisk og arkæologisk kulturarv, herunder kirker

Den arkitektoniske og arkæologiske kulturarv, herunder kirker er beskyttet og reguleret gennem forskellige lovgivninger. Beskyttelsen af kulturarven hviler i et vist omfang på høringer af de relevante myndigheder i forbindelse med ansøgninger om zonetilladelse og/eller udarbejdelse af planer.

Kirkebyggelinjer skal sikre, at kirker fortsat opleves og er synlige i landskabet jf. naturbeskyttelseslovens⁵ § 19. Derfor er det ikke tilladt at opføre bebyggelse, som er højere end 8,5 meter over terræn inden for en radius af 300 meter af en kirke. Forbuddet gælder ikke for kirker, som ligger omgivet af bymæssig bebyggelse i hele beskyttelseszonen. Ved opførelse af bygninger over 8,5 meter inden for kirkebyggelinjer kræves en dispensation fra kommunen⁶.

Kulturmiljøer er geografisk afgrænsede områder, der ved deres fremtræden afspejler væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling. Kulturmiljøer er ikke beskyttet af museumsloven, men søges beskyttet via udpegninger og retningslinjer, der formuleres i kommuneplanerne.

Fortidsminder er fredede for at bevare dem som en del af den danske kulturarv jf. museumslovens⁷ § 29e. Der må ikke foretages ændringer i fortidsmindets tilstand. Ved ændringer i tilstanden af et fortidsminde skal Slots- og Kulturstyrelsen søges om dispensation. Yderligere er udpegede fortidsminder omfattet af en 100 meter beskyttelseszone jf. naturbeskyttelseslovens § 18. Den pågældende kommune skal søges om dispensation ved påvirkninger inden for fortidsmindebeskyttelseslinjer.

Slots- og Kulturstyrelsen foretager en registrering og definerer en afgrænsning af kulturarvsarealer. Inden for kulturarvsarealer er det sandsynligt, at der er forekomst af fortidsminder. Forud for anlægsarbejder inden for kulturarvsarealer, er det en fordel at kontakte det lokale museum. Museet vil på baggrund af en

⁵ Lovbekendtgørelse nr. 934 af 27. juni 2017 om naturbeskyttelse

⁶ Kirkebyggelinjen. Naturstyrelsen, Miljø- og Fødevareministeriet, 2018.

<http://mst.dk/natur-vand/natur/national-naturbeskyttelse/bygge-og-beskyttelseslinjer/kirkebyggelinjen/>

⁷ Lovbekendtgørelse nr. 358 af 8 april 2014 af museumsloven

arkivalsk kontrol tage stilling til, hvorvidt der er behov for en arkæologisk forundersøgelse.

Sten- og jorddiger er beskyttede af museumslovens § 29a. Beskyttelsen betyder, at der ikke må foretages ændringer af tilstanden af de beskyttede diger. Hvis et beskyttet dige bliver berørt, skal der søges om dispensation hos den pågældende kommune.

5.5 Klimapåvirkning

Påvirkningen af klimaet er især knyttet til udledningen af CO₂. En væsentlig del af den danske CO₂ udledning er knyttet til det samlede transportarbejde. Transportens relative andel af de danske CO₂ udledninger udgjorde pr. 2015 ca. 40% af de samlede udledninger. Klimapåvirkninger kan især optræde som periodisk forekommende eller varige ændringer i temperatur og permanente ændringer i havvandstanden. Hertil kommer en forstærkning af allerede forekommende vejr-fænomener, som regnskyl, stormvejr, tørkeperioder, m.v.

5.6 Materielle goder

De materielle goder udgøres af de natur- og menneskeskabte ressourcer som er grundlaget for produktionen af varer og goder. Særlig de naturskabte ressourcer har traditionelt været genstand for udnyttelse som en helt central del af samfundenes udvikling og en væsentlig faktor i det økonomiske kredsløb. Vores forbrug har en påvirkning på den miljømæssige tilstand, da det kræver udnyttelse af naturressourcer og anvendelse af arealer.

I Danmark stammer den største miljøpåvirkning som følge af vores forbrug fra transport og fødevarer. Miljøet påvirkes også af energiforbrug til elektricitet og varme i boligen. Forbruget af energi til elektricitet og varme i boliger og erhvervsbygninger bidrager på verdensplan til 15 % af de globale udledninger af drivhusgasser. Et stigende forbrug af ressourcer betyder også større affaldsmængder. Affaldsmængderne er steget frem til 2008, men denne udvikling kan måske vendes i årene fremover.

De materielle goder kan udnyttes mere effektivt gennem en mere effektiv og i mange tilfælde en forbedret og teknologibaseret anvendelse af ressourcer og genanvendelse af allerede indvundne ressourcer samt et øget fokus på grøn produktion. Dermed kan indvindingen af virgine råstoffer nedbringes med deraf følgende minimering af miljøpåvirkninger fra indvindingen af ressourcerne. Der er sket en energieffektivisering af de elektriske apparater, som vi anvender i hjemmet, men det samlede elforbrug hertil er dog ikke faldet, da vi anvender flere og flere apparater. Danmark har generelt en god position inden for grøn produktion. Den grønne produktion udgør allerede i dag en væsentlig del af omsætningen i Danmark, og i 2013 var omsætningen af grønne varer og tjenesteydelser på 164,4 mia. kr.

De menneskeskabte materielle goder udgøres i miljøvurderingslovens forstand typisk af infrastrukturer, som anvendes til transport af goder (vand, spildevand,

varme og elektricitet), samt de infrastrukturer, som mennesker/samfundet har tilvejebragt som grundlag for menneskers liv og arbejde. I Danmark er den menneskeskabte infrastruktur veludbygget og i mange tilfælde også løbende vedligeholdt.

6 Vurdering i forhold til eksisterende miljømålsætninger

I de følgende afsnit beskrives Planens indvirkninger på miljøet i overensstemmelse med den systematik, der er beskrevet i de forudgående kapitler.

6.1.1 FN's Verdensmål

En række af FNs verdensmål understøttes direkte af Planens initiativer. Dette gælder særligt følgende verdensmål med tilhørende delmål:

- > Verdensmål nr. 12, Ansvarligt forbrug og produktion
 - > 12.2: Inden 2030 skal der opnås en bæredygtig forvaltning og effektiv udnyttelse af naturressourcer: Planen understøtter en mere effektiv udnyttelse af naturressourcer gennem målsætninger for øget genbrug/affaldsminimering samt øget og bedre genanvendelse. Dette gælder i princippet alle affaldsfraktioner.
 - > 12.3: Inden 2030 skal det globale madspild på detail- og forbrugerniveau pr. indbygger halveres og fødevaretab i produktions- og forsyningskæder, herunder tab af afgrøder efter høst, skal reduceres: Planen understøtter dette mål gennem initiativerne omkring forebyggelse og reduktion af madspild.
 - > 12.4: Inden 2020 skal der opnås en miljømæssig forsvarlig håndtering af kemikalier og affald i hele deres livscyklus, i overensstemmelse med de aftalte internationale rammebetingelser, og deres udledning i luft, vand og jord skal væsentligt reduceres for at mindske deres negative indvirkninger på menneskers sundhed og miljøet: Planen understøtter dette mål gennem alle de initiativer, der har fokus på mere og bedre genanvendelse af produkter og materialer. Her bidrager både initiativer med fokus på at fjerne skadelige kemikalier fra produkternes livscyklus og initiativer, der mere generelt højner og forbedrer genanvendelsen af affald.
 - > 12.6: Opmuntre virksomheder, især store og transnationale virksomheder, til at arbejde bæredygtigt og til at integrere oplysninger om bæredygtighed i deres rapporteringscyklus: Planen understøtter dette mål gennem bidrag til politisk arbejde, samt udvikling af værktøjer, mærkningsordninger og standarder på området.
 - > 12.7: Fremme bæredygtige offentlige indkøbspraksis, der er i overensstemmelse med nationale politikker og prioriteter: Planen understøtter dette gennem en række initiativer omkring grønne og bæredygtige indkøb.
- > Verdensmål nr. 11, Bæredygtige byer og lokalsamfund

- > Inden 2030 skal den negative miljøbelastning pr. indbygger reduceres, herunder ved at lægge særlig vægt på luftkvalitet og på kommunalt og anden affaldsforvaltning: Planen understøtter dette ved at fokusere på at reducere miljøbelastningen relateret til affald.
- > Verdensmål nr. 13, Klimaindsats
 - > 13.2: Integrere tiltag mod klimaforandringer i nationale politikker, strategier og planlægning: Planen har meget fokus på initiativer, der bl.a. skal begrænse klimaforandringer. En stor del af Planens initiativer er gennemregnet i.f.t. en reduktion af Danmarks udledninger af CO₂.
- > Verdensmål nr. 14, Livet i havet
 - > 14.1: Inden 2025, skal alle former for havforurening forhindres og væsentligt reduceres, især forurening forårsaget af landbaserede aktiviteter, herunder havaffald og forurening med næringsstoffer: Planen understøtter dette via initiativer omkring affald i naturen.

6.1.2 EU's målsætninger for genanvendelse

EU har fastlagt en lang række specifikke målsætninger for og krav til genanvendelse på affaldsområdet. De væsentligste af disse målsætninger fremgår af Tabel 2.

Tabel 2 EU-målsætninger omkring genanvendelse på affaldsområdet (de væsentligste ift. Planen).

	Målsætning	År	Forankring
Genanvendelse af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal waste)	>55% >60% >65%	2025 2030 2035	Affaldsrammedirektivet
Deponi af husholdningsaffald og lignende affald fra andre kilder (Municipal waste)	<10%	2035	Deponeringsdirektivet
Genanvendelse af emballageaffald	>65% >70%	2025 2030	Emballagedirektivet
Genanvendelse af plastikemballageaffald	>50% >55%	2025 2030	Emballagedirektivet
Genanvendelse af glasemballageaffald	>70% >75%	2025 2030	Emballagedirektivet
Genanvendelse af papir- og papemballage	>75% >85%	2025 2030	Emballagedirektivet
Genanvendelse af jern- og metalemballage	>70% >80%	2025 2030	Emballagedirektivet
Genanvendelse af aluminiumsemballage	>50% >60%	2025 2030	Emballagedirektivet

	Målsætning	År	Forankring
Genanvendelse af træemballage	>25% >30%	2025 2030	Emballagedirektivet
Særskilt indsamling af elektronikaffaldet	>65%	2019	WEEE-direktivet
Særskilt indsamling af batteriaffaldet	>45%	2016	Batteridirektivet
Andelen af bygge- og anlægsaffald, der forberedes med henblik på genbrug, genanvendelse eller bruges til anden endelig materiale-nyttiggørelse	>70%	2020	Affaldsdirektivet
Andelen af genanvendt plastik i nye plastikflasker	>25% >30%	2025 2030	Engangsplastikdirektivet
Særskilt indsamling af plastikflasker	>70% >90%	2025 2030	Engangsplastikdirektivet

6.1.3 Vand- og naturområder

Målsætninger som fastlagt i Miljømålsloven⁸ og lov om Vandplanlægning⁹.

Vedtagelsen af Planen forventes ikke at udgøre en hindring for realiseringen af de målsætninger, der er fastlagt i planer/dokumenter vedtaget i medfør af Lov om miljømål og lov om Vandplanlægning.

Der er ikke initiativer i Planen, der medfører en direkte miljøpåvirkning af vand og naturområder eller de målsætninger, som er fastlagt for disse områder. I forbindelse med den senere implementering af Planens initiativer kan det dog ikke på planlægningstidspunktet udelukkes, at enkelte projekter, der er afledt af Planens initiativer, kan medføre en sådan indvirkning. Det forventes at sådanne påvirkninger bliver identificeret og vurderet i den efterfølgende planlægning og evt. tilladelse til enkelt-projekter i overensstemmelse med miljøvurderingslovens regler.

Planen forventes derfor ikke at udgøre en hindring for realiseringen af de miljømål, der er fastsat i overensstemmelse med kravene i Miljømålsloven og lov om Vandplanlægning.

Nedbringelsen af mængderne af affald der forbrændes i fremtiden, kan medføre en nedbringelse af udledninger til luftmiljøet, der på sigt kan bidrage positivt til opnåelsen af bevaringsmålsætninger fastlagt for vand og naturområder.

⁸⁸ Bekendtgørelse nr. 119 af Lov om miljømål, mv. for internationale naturbeskyttelsesområder af 26. januar 2017

⁹ Bekendtgørelse nr. 1606 af lov om vandplanlægning af 26. januar 2017

6.1.4 Målsætninger i forbindelse med internationale beskyttelsesområder

EU's habitat og fuglebeskyttelsesdirektiver bygger begge på, at de i henhold til direktiverne udpegede områders beskyttelsesinteresser ikke må påvirkes væsentligt negativt af planer og projekter. Påvirkningen af områderne kan være enten direkte eller indirekte, og det er ikke kun planer og projekter i områderne, der kan være omfattet af et forbud mod godkendelse. Det er derfor nødvendigt også at inddrage planer og projekter udenfor områderne, der kan påvirke de udpegede områders beskyttelsesinteresser væsentligt og negativt i bedømmelsen af, hvorvidt Planen kan antages at hindre virkeliggørelsen af de bevaringsmålsætninger, der er fastlagt for internationale beskyttelsesområder.

Der er i Planen ikke fastlagt rammer for lokalisering af anlæg, der kan påvirke internationale beskyttelsesområder væsentligt.

Nedbringelsen af mængderne af affald der forbrændes i fremtiden, kan medføre en nedbringelse af udledninger til luftmiljøet, der på sigt kan bidrage positivt til opnåelsen af bevaringsmålsætninger fastlagt for internationale beskyttelsesområder.

6.1.5 Grundvandskortlægning

Naturstyrelsen forestår kortlægningen af drikkevandsinteresser i Danmark. Grundvandskortlægningen viser, hvor interesserne findes, og hvor det er nødvendigt med en ekstraordinær indsats for at beskytte drikkevandsressourcerne.

Udpegningen af områder for særlige drikkevandsinteresser (OSD) medfører som udgangspunkt restriktioner for arealanvendelsen og planlægningen af disse, idet udpegningen skal sikre, at man undgår lokalisering af aktiviteter, der kan medføre udledning af stoffer, som kan være til fare for grundvandet i de udpegede områder. I Danmark er der, i modsætning til en del andre EU-medlemslande, meget begrænsede problemer med påvirkning af jord og grundvand fra ulovlige affaldsaktiviteter (illegal dumping af affald). Planen forventes ikke at medføre ændringer af dette.

Der forventes ikke at forekomme en eventuel påvirkning på de internationale beskyttelsesområder, idet den kommunale planlægning vil hindre etablering af anlæg og aktiviteter, der kan medføre væsentlig negativ indvirkning på grundvandsinteresser i OSD-områder, gennemføres som konsekvens af Planens initiativer.

På denne baggrund forventes forslaget ikke at udgøre en hindring for realiseringen af de målsætninger om indvinding af grundvand, som er forbundet med udpegningen af drikkevandsinteresser.

6.1.6 Landsplanredegørelse

Landsplanredegørelsen omhandler Regeringens langsigtede målsætninger for den planmæssige struktur i hele landet. Den seneste Landsplanredegørelse blev

offentliggjort i forlængelse af moderniseringen af Planloven i 2018. Landsplanredegørelsen indeholder ikke målsætninger der direkte berøres af Planen.

Planen forventes derfor ikke at udgøre en hindring for realiseringen af tankerne om den fysiske planlægning i Landsplanredegørelsen.

6.1.7 Samlet konklusion vedrørende kompatibilitet med andre målsætninger

På baggrund af gennemgangen i de foregående afsnit om andre vedtagne målsætninger er det vurderingen, at der ikke synes at være væsentlige uoverensstemmelser mellem Planen og allerede vedtagne miljømålsætninger. Derudover understøtter Planen direkte opfyldelsen af EU's målsætninger omkring genanvendelse (se afsnit 6.1.2) og udvalgte verdensmål (se afsnit 6.1.1).

7 Vurdering af påvirkning af miljøfaktorer

De miljøfaktorer, som inddrages i miljøvurderingen, er fastlagt i forbindelse med afgrænsningsprocessen (se afsnit 4). Planens påvirkning af de fastlagte miljøfaktorer gennemgås i dette afsnit for hvert hovedindsatsområde i Planen. Vurderingen er baseret på en vurdering af de konkrete initiativer under hovedindsatsområdet.

Planens fem hovedindsatsområder indeholder tilsammen i alt 126 initiativer, der dækker mange forskellige typer af initiativer. En række af disse initiativer er tilstrækkeligt konkrete til at de kan miljøvurderes, mens andre initiativer endnu er så overordnede og abstrakte, at det ikke er muligt at miljøvurdere dem. Det følgende afsnit indeholder ikke en egentlig beskrivelse af de enkelte initiativer, men snarere en kortfattet karakteristik af de relevante initiativer.

For hvert hovedindsatsområde gennemgås Planens specifikke initiativer ift. om de er egnede til at indgå i miljøvurderingen. De initiativer, der umiddelbart kan indgå i miljøvurderingen, markeres med grønt. De resterende initiativer er på nuværende tidspunkt så ukonkrete, at det ikke er muligt at angive, hvilke miljøpåvirkninger de vil medføre. Nogle af disse initiativer vurderes dog entydigt at "trække i den rigtige retning", dvs. at det vurderes, at de vil påvirke én eller flere miljøfaktorer i en bestemt retning. Disse initiativer markeres med gult og inddrages overordnet i miljøvurderingen. For de resterende initiativer kan man ikke forudsige, hvilke påvirkninger de vil medføre. Disse initiativer markeres med rødt og indgår ikke i miljøvurderingen.

7.1 Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne

Dette hovedindsatsområde fokuserer på affaldsforebyggelse og bedre kvalitet i genanvendelsen. Dette skal bl.a. opnås via initiativer der understøtter en cirkulær økonomi i danske virksomheder og det danske samfund som helhed, herunder øget fokus på direkte genbrug, cirkulært produktdesign og cirkulære forretningsmodeller, levetidsforlængelse af produkter, øget mulighed for reparationer, begrænse materialeforbruget og minimere spild m.v.

7.1.1 Initiativer

Hovedindsatsområdet indeholder 36 initiativer, der fremgår af Tabel 3. I tabellen gennemgås de enkelte initiativer ift. om en miljøvurdering af initiativerne er mulig.

Tabel 3 Initiativer under hovedindsatsområdet Mere affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne. Grøn markering: Initiativet kan miljøvurderes. Gul

markering: Initiativet angiver en retning ift. miljøpåvirkninger. Rød markering: Initiativet kan ikke miljøvurderes.

Nr.	Afsnit (Plannen)	Initiativ (titel)	Forankring
1	3.1	Styrket indsats for cirkulær økonomi i regi af Ecodesign-direktivet	CØ Strategi
2	3.1	Styrket fokus på cirkulær økonomi i miljømærkekriterierne	CØ Strategi
3	3.1	Styrke den danske deltagelse i europæisk arbejde med cirkulære standarder	CØ Strategi
4	3.1	Styrket indsats i udvikling af EU's metode til at opgøre produkters miljømæssige fodaftryk	CØ Strategi
5	3.2	Styrket indsats overfor skadelige stoffer i PVC og arbejde for substitution til andre materialer	Aftale om Ny Fælles Kemimiindsats 2018-2021
6	3.2	Styrket indsats overfor flourerede forbindelser (PFAS)	MIM
7	3.2	Udvikling af kunstig intelligens, der kan screene internettet for farlige produkter	Vækstplan for handel og logistik
8	3.2	Styrke beføjelserne og kontrollen med produktsikkerhed og kemikalier	Vækstplan for handel og logistik
9	3.2	Styrket tværgående kontrol og håndhævelse, herunder blokering af fuphjemmesider	Vækstplan for handel og logistik
10	3.3	Forenkling af reglerne om frivillige tilbagetagingsordninger hos virksomhederne	Den politiske aftale/Plannen
11	3.3	Tilskudsordning for cirkulære forretningsmodeller i små og mellemstore virksomheder	CØ Strategi
12	3.3	Landsdækkende indsatser for cirkulær økonomi i små og mellemstore virksomheder	EM
13	3.3	Pilotprojekter med sporbarhed i leverandørkæder til at fremme cirkulær økonomi	Vækstplan for handel og logistik
14	3.3	Tilskud til grøn omstilling gennem programmet SMV:Digital	Vækstplan for handel og logistik
15	3.4	Krav om miljømærket indkøb for udvalgte produkter	Strategi for offentlige grønne indkøb
16	3.4	Krav om anvendelse af TCO for udvalgte produkter	Strategi for offentlige grønne indkøb
17	3.4	Styrket indsats for at fremme af TCO-vurderinger	Strategi for offentlige grønne indkøb
18	3.4	Digitalt værktøj til beregning af totalomkostninger for indkøb	Strategi for offentlige grønne indkøb
19	3.4	Styrkelse af sekretariat for grønne indkøb	Strategi for offentlige grønne indkøb
20	3.4	Revitalisering af Den Ansvarlige Indkøber	Strategi for offentlige grønne indkøb
21	3.4	Måling af udviklingen i det grønne indkøb	Strategi for offentlige grønne indkøb
22	3.4	Standardisering og strukturering af grønne data i e-handel	Strategi for offentlige grønne indkøb
23	3.4	Partnerskab for grønne tekstiler i det offentlige	Strategi for offentlige grønne indkøb
24	3.4	Krav til engangsprodukter og emballage	Strategi for offentlige grønne indkøb
25	3.4	Vejledende krav til fokus på længere levetid via garanti	Strategi for offentlige grønne indkøb
26	3.4	Udbrede vejledningen om bæredygtigt indkøb af plastikemballage og engangsplastprodukter	Den politiske aftale/Plannen
27	3.4	Fremme cirkulære indkøb under Partnerskab for offentlige grønne indkøb og Forum for bæredygtige indkøb	CØ Strategi

Nr.	Afsnit (Plannen)	Initiativ (titel)	Forankring
28	3.4	Videreudvikle rejseholdet for grønne indkøb med øget fokus på cirkulær økonomi	CØ Strategi
29	3.5	Understøtte cirkulære muligheder ved kommercielt brug af data og challenges	CØ Strategi
30	3.5	Udvikle en digital indberetningsløsning for digitale deleøkonomiske platforme	Den nationale strategi for vækst gennem deleøkonomi
31	3.5	Understøtte bæredygtig emballage i e-handlen under det kommende krav om udvidet producentansvar for emballage	Vækstplan for handel og logistik
32	3.5	Undersøgelse af Ja-tak-ordning for husstandsdelte reklamer	Den politiske aftale/Plannen
33	3.6	Udarbejde vejledning om blødgøring (reduktion af kalk) i drikkevandsforsyninger	Aftale
34	3.6	Styrke arbejdet med anerkendte metoder til at måle og dokumentere produkters levetid og muligheden for at reparere dem	MST
35	3.7	Mere direkte genbrug og klare rammer for kommunale genbrugsbutikker	Den politiske aftale/Plannen
36	3.7	Afdækning af muligheden for at fritage frivillige velgørende organisationer fra gebyr ved brug af genbrugspladser	Den politiske aftale/Plannen

“De grønne initiativer”

Tabellen viser, at 6 initiativer fra hovedindsatsområdet Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne vil indgå i miljøvurderingen. Initiativerne og deres konkrete forventede effekt og påvirkning er karakteriseret i Tabel 4 og kommenteret i teksten nedenfor. Initiativernes miljøpåvirkninger gennemgås i de efterfølgende afsnit (7.1.2-7.1.5).

Tabel 4 *Initiativ under hovedindsatsområdet Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne, der inkluderes i miljøvurderingen.*

Nr.	Initiativ navn	Konkrete effekter	Kvantificering
6	Styrket indsats overfor flourerede forbindelser (PFAS)	Færre skadelige stoffer i fødevarerkontaktemballager. Bedre genanvendelse og sundhed.	Ikke kvantificeret
15	Krav om miljømærket indkøb for udvalgte produkter (statsligt indkøb)	Inddragelse af miljømæssige parametre i indkøbsprocessen.	Ikke kvantificeret
16	Krav om anvendelse af TCO for udvalgte produkter (statsligt indkøb)	Inddragelse af miljømæssige parametre i indkøbsprocessen.	Ikke kvantificeret
24	Krav til engangsprodukter og emballage (statsligt indkøb)	Affaldsminimering og bedre genanvendelse af engangsprodukter.	Ikke kvantificeret
33	Udarbejde vejledning om blødgøring (reduktion af kalk) i drikkevandsforsyninger	Længere levetid for produkter, installationer mv. Affaldsminimering.	Årlig affaldsreduktion: 500 t plastik (emballage) 3.200 t elektronik (produkter) 3.500 t installationer Heraf husstandslignende affald 3.700 t <i>COWIs estimat baseret på (MFVM, 2020a) og (Rambøll, 2017)</i>

Nr.	Initiativ navn	Konkrete effekter	Kvantificering
35	Mere direkte genbrug og klare rammer for kommunale genbrugsbutikker	Mere affald til direkte genbrug på genbrugspladserne. Affaldsminimering og mindre affaldsforbrænding.	3.500 tons affald flyttes til direkte genbrug (. Af disse mængder flyttes 2.100 tons fra forbrænding, heraf 825 ¹⁰ tons plastik (MFVM, 2020d).

Som det fremgår af tabellen ovenfor, har initiativerne forskellige effekter.

Initiativ 6 består af et dansk forbud imod tilsætning af PFAS i fødevarekontaktemballage af pap og papir (gældende fra 2020), der følges op med forslag til et bredt EU-forbud imod organiske fluorforbindelser. I Danmark forventes forbuddet at betyde en reduktion af menneskers eksponering for fluorforbindelser i fødevareemballage. Flourstoffer er svært nedbrydelige i naturen og kan derfor ophobes i dyr og mennesker, hvor de er mistænkt for at være kræftfremkaldende og hormonforstyrrende. Et forbud forventes derfor at medføre en positiv virkning på menneskers sundhed. Forbuddet vil endvidere medføre en bedre genanvendelse, da de pågældende emballager nu kan indgå i genanvendelsen uden at medføre recirkulation af skadelige stoffer. Det forventede omfang af effekten er ikke kvantificeret.

Initiativ 15, 16 og 24 er forankrede i den nyligt udgivne strategi for offentlige grønne indkøb (Regeringen, 2020). Denne strategi sætter fokus på hele værdikæden for de varer der indkøbes, herunder også affaldsbehandling. Som følge af strategien bliver det obligatorisk at anvende totalomkostninger (dvs. omkostninger for hele produktets levetid og ikke kun ved indkøb) som økonomisk prisparameter i forbindelse med statslige indkøb for udvalgte varegrupper (udvides løbende). Ligeledes stilles krav om miljømærket indkøb for udvalgte varegrupper og udvikling af krav/kvalitetskriterier til engangsprodukter og emballage, der skal stimulere markedet for genanvendt plastik og sikre, at produkterne kan genanvendes.

Effekten af initiativ 33 afhænger af i hvor høj grad initiativet (blødgøring af drikkevand) gennemføres af de lokale drikkevandsforsyningsselskaber. Effekten af dette initiativ forventes at føre til levetidsforlængelse af produkter og installationer, der i dag ødelægges/har kortere levetid på grund af det høje kalkindhold i drikkevandet. En levetidsforlængelse vil medføre affaldsminimering og dermed en bedre ressourceudnyttelse og en reduceret miljøpåvirkning fra produktionen af produkter og materialer. Det daværende Miljø og Fødevareministerie har estimeret den årlige affaldsreduktion ved gennemførelse af et krav om central blødgøring af drikkevand (MFVM, 2020a). Dette estimat er baseret på Rambøll (2017). Da der nu er lagt op til en vejledning i stedet for et krav, må effekten forventes at blive mindre end det oprindelige estimat. Kvantificeringen i Tabel 4 er baseret på en antagelse om, at 50% af den oprindeligt estimerede effekt kan opnås (COWI antagelse).

¹⁰ MFVM har opdateret værdi ift. notatet (MFVM, 2020d)

Effekten af initiativ 35 er kvantificeret af MFVM (2020d) ift. hvor store mængder der flyttes fra forbrænding til genbrug. En sådan kvantificering vil altid være behæftet med usikkerheder og i dette tilfælde vil den reelle effekt afhænge meget af, hvordan initiativet konkret implementeres på den enkelte genbrugsplads.

“De gule initiativer”

“De gule initiativer” gennemgås kort i nedenstående tabel. Tabellen er opdelt ift. afsnittene i Planen. For hvert afsnit vurderes kort, i hvilken retning initiativerne vil trække og hvilke miljøpåvirkninger der kan tænkes at følge heraf.

Tabel 5 “De gule initiativer” fra hovedindsatsområdet Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne.

Afsnit (AP)	Initiativ navn	Forventede effekter	Forventede miljøpåvirkninger
3.1	Styrket indsats for cirkulær økonomi i regi af Ecodesign-direktivet	Styrke cirkulær økonomi	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
3.1	Styrket fokus på cirkulær økonomi i miljømærkekriterierne	Styrke cirkulær økonomi	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
3.1	Styrke den danske deltagelse i europæisk arbejde med cirkulære standarder	Styrke cirkulær økonomi	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
3.1	Styrket indsats i udvikling af EU's metode til at opgøre produkters miljømæssige fodaftryk	Styrke cirkulær økonomi	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
3.2	Styrket indsats overfor skadelige stoffer i PVC og arbejde for substitution til andre materialer	Større produktsikkerhed, bl.a. ift. farlige kemikalier. Færre farlige kemikalier i forbrugerprodukter, hvilket ift. genanvendelse vil betyde, at der skal frasorteres mindre, eller at man undgår at recirkulere uønskede stoffer.	Mindre eksponering for farlige kemikalier (menneskers sundhed) og højere ressourceeffektivitet (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
3.2	Udvikling af kunstig intelligens, der kan screene internettet for farlige produkter		
3.2	Styrke beføjelserne og kontrollen med produktsikkerhed og kemikalier		
3.2	Styrket tværgående kontrol og håndhævelse, herunder blokering af fuphjemmesider		
3.3	Forenkling af reglerne om frivillige tilbagetagingsordninger hos virksomhederne	Flere virksomheder vil implementere cirkulære forretningsmodeller.	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
3.3	Tilskudsordning for cirkulære forretningsmodeller i små og mellemstore virksomheder		
3.3	Landsdækkende indsatser for cirkulær økonomi i små og mellemstore virksomheder		
3.3	Pilotprojekter med sporbarhed i leverandørkæder til at fremme cirkulær økonomi		
3.3	Tilskud til grøn omstilling gennem programmet SMV:Digital		
3.4	Krav om anvendelse af TCO for udvalgte produkter	Mere grønne offentlige indkøb.	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
3.4	Styrket indsats for at fremme af TCO-vurderinger		
3.4	Digitalt værktøj til beregning af totalomkostninger for indkøb		

Afsnit (AP)	Initiativ navn	Forventede effekter	Forventede miljøpåvirkninger
3.4	Styrkelse af sekretariatet for grønne indkøb		
3.4	Revitalisering af Den Grønne Indkøber		
3.4	Måling af udviklingen i det grønne indkøb		
3.4	Standardisering og strukturering af grønne data i e-handel		
3.4	Partnerskab for grønne tekstiler i det offentlige		
3.4	Vejledende krav til fokus på længere levetid via garanti		
3.4	Udbrede vejledningen om bæredygtigt indkøb af plastikemballage og engangsplastprodukter		
3.4	Fremme cirkulære indkøb under Partnerskab for offentlige grønne indkøb og Forum for bæredygtige indkøb		
3.4	Videreudvikle rejseholdet for grønne indkøb med øget fokus på CØ		
3.5	Understøtte cirkulære muligheder ved kommercielt brug af data og challenges		
3.5	Understøtte bæredygtig emballage i e-handlen under det kommende krav om udvidet producentansvar for emballage		

Som det fremgår af tabellen, fokuserer "de gule initiativer" i hovedindsatsområdet på at fremme cirkulær økonomi og grønne indkøb samt fremme bedre udnyttelse af ressourcerne/levetidsforlængelse af produkter. Rækken af initiativer vurderes tilsammen at trække i "den rigtige retning" ift. påvirkning af miljøfaktorer, herunder især på resourceeffektivitet, klima og menneskers sundhed. Hvilke faktorer der vil påvirkes og på hvilket niveau kan på nuværende tidspunkt ikke specificeres.

7.1.2 Mindre affald

Den nye strategi for grønne offentlige indkøb har fokus på at minimere forbruget i den offentlige sektor og reducere affaldsmængderne (Regeringen, 2020). Bl.a. er der fokus på levetidsforlængelse af produkter og ændrede forbrugsmønstre. Dette vurderes alt andet lige at føre til en vis reduktion af affaldsmængderne fra det offentlige. Strategien forventes således at få en positiv påvirkning på en række miljøfaktorer, herunder især **materielle goder**, **resourceeffektivitet** og **klima**.

En vejledning om blødgøring af vand i drikkevandsforsyningen (initiativ 33) kan medføre en øget anvendelse af levetidsforlængelse af produkter og installationer i bl.a. private husholdninger. Dette vil spare naturressourcer og energi til produktion af nye produkter og installationer og dermed have en positiv påvirkning

af en række miljøfaktorer, herunder **materielle goder** (forlænget levetid for installationer og produkter), **ressourceeffektivitet** (bedre udnyttelse af allerede udvundne råstoffer) og **klima** (sparede emissioner fra produktion af nye materialer og produkter). Samme effekter vil ses ved øget direkte genbrug af affald indsamlet på landets genbrugsstationer (initiativ 35). Effekten ift. affaldsminimering er for de to initiativer kvantificeret til ca. 10.600 tons affald/år.

Miljøpåvirkningerne understøttes yderligere af en lang række af "de gule initiativer", hvis formål er at understøtte en udviklingen hen imod cirkulær økonomi (se Tabel 5).

7.1.3 Mere og bedre genanvendelse

En styrket indsats for at nedbringe anvendelsen af fluorerede forbindelser (initiativ x) vil reducere mængden af skadelige stoffer i fødevarekontaktemballager af papir og pap. Dette vil reducere den sundhedsskadelige effekt af de fluorerede forbindelse samt give mulighed for at genanvende de pågældende emballager uden at recirkulere de skadelige stoffer. Dermed medfører initiativet en positiv påvirkning af bl.a. **menneskers sundhed** og **ressourceeffektivitet**. Pga. øget genanvendelse kan også **klima og luft** påvirkes positivt af initiativet.

Den nye strategi for grønne offentlige indkøb indeholder initiativer om udvikling af krav/kvalitetskriterier til engangsprodukter og emballager, der skal stimulere markedet for genanvendt plastik og sikre, at der anvendes materialer, der er egnede til genanvendelse (Regeringen, 2020). Dette vil understøtte en bedre genanvendelse og have en positiv virkning på bl.a. **ressourceeffektivitet** og **klima**.

7.1.4 Reduceret affaldsforbrænding

En vejledning om blødgøring af vand i drikkevandsforsyningen (initiativ 33) kan medføre et øget fokus på og anvendelse af levetidsforlængelse af produkter og installationer i bl.a. private husholdninger og dermed mindre affald. Den årlige affaldsreduktion er for denne effekt estimeret til ca. 7.200 tons/år (se Tabel 4 og tilhørende antagelser), men en væsentlig andel af dette affald ville ikke gå til forbrænding, da det udgøres af installationer (f.eks. varmtvandsbeholdere, toiletter og vandhaner) bestående af metal og keramik, der typisk går til genanvendelse. Det skønnes, at ca. 3.700 tons/år består af husholdningslignende affald; primært elektronikaffald. Der er dog identificeret ca. 500 tons emballage, der for en stor dels vedkommende er plastik.

Øget direkte genbrug af effekter indsamlet på landets genbrugsstationer (initiativ 35) vil medføre en reduktion i affald der tilføres forbrænding. MFVM har i forbindelse med Planen estimeret denne reduktion til ca. 2.100 tons/år, heraf 825 tons plastik.

Reduceret tilførsel af affald til forbrænding vil alt andet lige medføre færre emissioner til luft fra forbrænding, herunder både skadelige stoffer og CO₂. Dette er under forudsætning af, at den energi der skal produceres som erstatning for

energien produceret ved affaldsforbrænding er mindre forurenende end affaldsforbrænding. MFVM og Energistyrelsen antager, at det danske energisystem fra 2030 er fossilfrit og baseret på vedvarende energi. Under disse antagelser vil en reduktion i affaldsforbrænding medføre reducerede påvirkninger ift. miljøfaktorerne **menneskers sundhed, luft og klima**.

7.1.5 Opsamling

Samlet set vurderes hovedindsatsområdet Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcer at medføre en positiv påvirkning af **menneskers sundhed, luft, klima, materielle goder og ressourceeffektivitet**.

7.2 Mere og bedre genanvendelse

Dette hovedindsatsområde fokuserer på at håndtere det affald, der ikke kan undgås, således, at materialerne i affaldet udnyttes bedst muligt, og giver den mindst mulige miljøbelastning. Der skal blandt andet ses på organiseringen af sektoren, et styrket affaldstilsyn og en strømlining af indsamlingsordningerne. Endvidere skal der opsættes regler, som understøtter at affaldet genanvendes, f.eks. udvidet producentansvar. En øget genanvendelse vil ligeledes bidrage til forsyningssikkerheden af råvarer til produktion, og dermed øge konkurrenceevnen.

7.2.1 Initiativer

Dette hovedindsatsområde indeholder 50 initiativer, der fremgår af Tabel 6. I tabellen gennemgås de enkelte initiativer ift. muligheden for miljøvurdering.

Tabel 6 Initiativer under hovedindsatsområdet Mere og bedre genanvendelse. Grøn markering: Initiativet kan miljøvurderes. Gul markering: Initiativet angiver en retning ift. miljøpåvirkninger. Rød markering: Initiativet kan ikke miljøvurderes.

Nr.	Afsnit (Planen)	Initiativ (titel)	Forankring
37	4.1	Indberetning og opgørelse af den reelle genanvendelse	Affaldsdirektiv
38	4.1	Årlig opgørelse af kommunernes genanvendelse	Den politiske aftale/Planen
39	4.1	Indarbejde cirkulær økonomi i den makroøkonomiske model GrønREFORM	MIM
40	4.2	Strømlining af indsamlingsordninger for husholdningsaffald	Den politiske aftale/Planen
41	4.2	Strømlining af sorteringskriterier og piktogrammer for husholdningsaffald	Den politiske aftale/Planen
42	4.2	Affaldssortering i det offentlige rum	Den politiske aftale/Planen
43	4.2	Dialog med erhvervsliv om affaldspiktogrammer på produkter og emballager	Planen
44	4.2	Krav om eftersortering af storskrald	Den politiske aftale/Planen

Nr.	Afsnit (Planen)	Initiativ (titel)	Forankring
45	4.2	Analyse af omkostningsreduktioner for affaldshåndtering	Den politiske aftale/Planen
46	4.3	Strømlinet sortering af husholdningslignende affald fra virksomheder	Den politiske aftale/Planen
47	4.3	Risikobaseret affaldstilsyn og samling af administrations- og tilsynsopgaver	Den politiske aftale/Planen
48	4.3	Udvikling af nationale End of Waste kriterier	CØ Strategi
49	4.3	Partnerskab om nye teknologier og digitale løsninger i affaldssektoren	Den politiske aftale/Planen
50	4.4	Udbud af genanvendeligt affald	Den politiske aftale/Planen
51	4.4	Overgangsperiode for kommunalt ejerskab til genanvendelses anlæg	Den politiske aftale/Planen
52	4.4	Forbud mod kommunale investeringer i nye genanvendelses anlæg	Den politiske aftale/Planen
53	4.4	Slutdato for dispensationer til at modtage erhvervsaffald	Den politiske aftale/Planen
54	4.4	Frit valg for mindre virksomheder til at bruge kommunale indsamlingsordninger	Den politiske aftale/Planen
55	4.4	Øget mulighed for at aflevere affald til andre end kommunen	Den politiske aftale/Planen
56	4.4	Skærpet økonomisk tilsyn	Den politiske aftale/Planen
57	4.4	Tilpasning af forbrændingskapaciteten	Den politiske aftale/Planen
58	4.4	Analyse af afgifter der understøtter cirkulær økonomi	Den politiske aftale/Planen
59	4.5	Henteordning for tekstilaffald hos husholdninger	Den politiske aftale/Planen
60	4.5	Særskilt indsamling af tekstilaffald hos virksomheder	Eksisterende krav
61	4.5	Partnerskab om bæredygtige kredsløb i tekstilbranchen	MUDP
62	4.5	Taskforce for bæredygtig omstilling af mode og tekstil	Aftale om genstart af dansk eksport
63	4.6	National implementering af det udvidede producentansvar for emballage	EU-krav
64	4.6	Henteordning for mad- og drikkekartoner hos husholdninger	Den politiske aftale/Planen
65	4.6	Sortering til særskilt indsamling af mad- og drikkekartoner hos virksomheder	Den politiske aftale/Planen
66	4.7	Modernisere producentansvaret for elektronikaffald for at fremme genbrug, genanvendelse og korrekt registrering	CØ Strategi
67	4.7	Revidere producentansvaret for bærbare batterier for at fremme miljøvenligt design og reducere administrative byrder.	CØ Strategi
68	4.8	Implementering af EU's affaldsdirektivs nye minimumskrav for de eksisterende udvidede producentansvarsordninger for biler	End of Life Vehicles-direktivet
69	4.8	Ændring af dækbekendtgørelsen	Planen
70	4.9	Klassificering af farligt affald i forhold til økotoksisk kriterie (HP14)	Planen
71	4.9	Opdatering af vejledning om klinisk risikoaffald	Planen
72	4.9	Undersøgelse af nationale løsninger til håndtering af asbestholdigt affald, der indeholder farlige stoffer fx PCB, PAH'er og tungmetaller	Planen

Nr.	Afsnit (Planen)	Initiativ (titel)	Forankring
73	4.9	Afdækning af muligheder for øget genanvendelse og energinyttiggørelse af shredderaffald	Planen
74	4.10	Internationalt samarbejde om reduceret miljøbelastning fra skibsophugning	Planen
75	4.11	Effektiv og digital sagsbehandling for import/eksport af affald	Planen
76	4.12	Strandoprydningspulje til understøttelse af lokale initiativer	Plastikhandlingsplan
77	4.12	Kommunikationsindsats om affald i naturen	Plastikhandlingsplan
78	4.12	Nationalt forbud mod ikke-nedbrydelige haglskåle	Plastikhandlingsplan
79	4.12	Udvidet producentansvar og oprydningsansvar for cigaretter	SUP-Direktivet
80	4.12	Udvidet producentansvar og oprydningsansvar for engangsplastikprodukter	SUP-Direktivet
81	4.12	Fastmonterede låg på drikkevarebeholdere	SUP-Direktivet
82	4.12	Mærkningskrav på engangsplastikprodukter	SUP-Direktivet
83	4.13	Optimeret energiudnyttelse på forbrændingsanlægene	Den politiske aftale/Planen
84	4.13	Udvikling af løsninger til Carbon Capture Storage and Usage	Klimaafteale om industri og energi mv.
85	4.14	Lokale tiltag til reduktion af CO ₂ e-udledninger fra deponeringsanlæg	Den politiske aftale/Planen
86	4.14	Risikovurderingsprojekt og fremtidens cirkulære deponering	Planen

”De grønne initiativer”

Ovenstående medfører, at 21 initiativer fra hovedindsatsområdet Mere og bedre genanvendelse (”de grønne initiativer”) vil indgå i miljøvurderingen. Initiativerne og deres konkrete forventede effekt er oplyst i Tabel 7 og kommenteret i teksten nedenfor. Initiativernes miljøpåvirkninger gennemgås i de efterfølgende afsnit (7.2.2-7.2.6).

Tabel 7 *Initiativ under hovedindsatsområdet Mere og bedre genanvendelse, der inkluderes i miljøvurderingen.*

Nr.	Initiativ navn	Konkrete effekter	Kvantificering
37	Indberetning og opgørelse af den reelle genanvendelse	Sætter fokus på den reelle genanvendelse af affaldet og dermed tab i behandlingsskæden.	Ikke kvantificeret
40	Strømlining af indsamlingsordninger for husholdningernes affald	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	204.000 tons affald, heraf 25.000 tons plastik, flyttes fra forbrænding til genanvendelse (MFVM, 2020d)
41	Strømlining af sorteringskriterier og piktogrammer for husholdningsaffald samt	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	Kvantificeret som en samlet effekt sammen med tiltaget om strømlining af indsamlingsordninger (se ovenfor), (MFVM, 2020d)
42	Affaldssortering i det offentlige rum	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	700 tons affald, heraf 28 tons plastik, flyttes fra forbrænding til genanvendelse (MFVM, 2020d)
44	Krav om eftersortering af stor-skrald	Eftersortering af stor-skrald skal specificeres i kommunale udbud. Vil medføre øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	18.000 tons affald, heraf 1.700 tons plastik, flyttes fra forbrænding til genanvendelse (MFVM, 2020d)

Nr.	Initiativ navn	Konkrete effekter	Kvantificering
46	Strømlinjet sortering af husholdningslignende affald fra virksomheder	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	69.000 tons affald, heraf 31.000 tons plastik, flyttes fra forbrænding til genanvendelse (MFVM, 2020d)
47	Risikobaseret affaldstilsyn og samling af administrations- og tilsynsopgaver	Øget tilsyn målrettes de virksomheder, hvor behovet er størst. Dette forventes at medføre øget genanvendelse og mindre forbrænding.	57.000 tons affald, heraf 26.000 tons plastik, flyttes fra forbrænding til genanvendelse (MFVM, 2020d)
57	Tilpasning af forbrændingskapaciteten	Mindre affaldsforbrænding i Danmark, da den reducerede kapacitet skal tilpasses de nationale mængder.	Forbrændingskapaciteten reduceres med ca. 30% frem imod 2030.
59	Henteordning for tekstilaffald hos husholdninger	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	16.000 tons affald, heraf 7.900 tons plastik, flyttes fra forbrænding til genanvendelse og/eller direkte affaldsreduktion (MFVM, 2020d)
60	Særskilt indsamling af tekstilaffald hos virksomheder	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	Ikke kvantificeret
63	National implementering af det udvidede producentansvar for emballage	EU's målsætninger for genanvendelse af emballage opnås. Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	53.000 tons plastik flyttes fra forbrænding til genanvendelse (MFVM, 2020d)
64	Henteordning for mad- og drikkekartoner hos husholdninger	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	Kvantificeret som en del af initiativ 40.
65	Sortering til særskilt indsamling af mad- og drikkekartoner hos virksomheder	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	Ikke kvantificeret
66	Modernisere producentansvaret for elektronikaffald for at fremme genbrug, bedre genanvendelse og korrekt registrering	Fokus på mere gennemsigtighed i behandlingskæden, mere genbrug og højere kvalitet i genanvendelsen.	Ikke kvantificeret
76	Strandoprydningspulje til understøttelse af lokale initiativer	Mindre affald på strande (konkrete midler afsat i Strandoprydningspuljen i perioden 2019-2022)	Ikke kvantificeret
77	Kommunikationsindsats om affald i naturen	Mindre affald i naturen.	Ikke kvantificeret
78	Nationalt forbud mod ikke-nedbrydelige haglskåle	Ændring af haglskålenes materiale og dermed en reduktion af ikke-nedbrydeligt plastik i naturen.	Estimeret reduktion af plastik i naturen: 20-30 tons/år (MFVM, 2020c)
79	Udvidet producentansvar og oprydningsansvar for cigaretter fra 2023	Mindre affald i naturen (havet)	Estimeret reduktion af marint plastaffald på ca. 50% (16-74%) målt i styk (EU-Kommissionen, 2018)
80	Udvidet producentansvar og oprydningsansvar for engangsplastikprodukter fra 2025		
81	Fastmonterede låg på drikkevarer i 2024		
82	Mærkningskrav på engangsplastikprodukter		

Som det fremgår af tabellen ovenfor, har initiativerne forskellige effekter.

I.f.t. initiativ 37 vil fremtidige indberetninger og opgørelser ske som en indberetning af reelt genanvendt affald og ikke som tidligere de indsamlede affaldsmængder. Dette vil sætte fokus på tab i behandlingskæden og kvaliteten af de indsamlede materialer og vil på sigt trække i retning af mere og bedre genanvendelse.

Initiativ 40, 42, 41 og 46 (og 59, 60, 64 og 65) handler om ensretning af affaldsordningerne for private husholdninger, det offentlige rum og virksomhederne. Disse initiativer forventes at medføre indsamling af mere affald til genanvendelse og skabe en homogen ramme om håndteringen af borgernes affald på tværs af kommunerne.

Krav om eftersortering af storskrald (initiativ 44) vil medføre øget genanvendelse og mindre affald til forbrænding fra denne affaldsfraktion.

Tilpasning af forbrændingskapaciteten til de nationale affaldsmængder (initiativ 57) vil medføre en reduktion af den nuværende forbrændingskapacitet på ca. 30% frem imod 2030. Formålet med dette er dels at skabe grundlag for øget genanvendelse generelt og samtidig begrænse mulighederne for forbrænding af importeret affald.

Udvidet producentansvar for emballage (initiativ 63) skal motivere emballageproducenterne til mere miljøvenlige og genanvendelige produkter og samtidig forpligte dem til at afholde omkostninger forbundet med håndteringen af deres brugte emballager. Tanken er, at initiativet generelt vil føre til en væsentligt øget genanvendelse af emballager, herunder plastikemballage. På samme måde vil man modernisere producentansvaret for elektronikaffald (initiativ 66) med fokus på at øge både genbrug af brugt elektronik og genanvendelse af ressourcerne i brugt elektronik. Effekterne af producentansvarsordningerne vil være meget afhængige af, hvordan de konkret implementeres og hvilken incitamentsstruktur der anvendes.

Initiativ 76-78 fokuserer på at begrænse affald i naturen. Disse initiativer stammer fra Regeringens Plastikhandlingsplan (Regeringen, 2018) og har især fokus på at begrænse mængden af plast i naturen. Initiativ 79-82 stammer fra Engangsplastik-direktivet og har ligeledes primært fokus på at begrænse plast i naturen. Disse initiativer fokuserer på producentansvar, oprydningsansvar samt mærkning og tilpasning af produkter. Den beregnede effekt er estimeret som en gennemsnitlig værdi for EU og er meget usikker.

”De gule initiativer”

”De gule initiativer” gennemgås kort i nedenstående tabel. Tabellen er opdelt ift. afsnittene i Planen. For hvert afsnit vurderes kort, i hvilken retning initiativerne vil trække og hvilke miljøpåvirkninger der kan tænkes at følge heraf.

Tabel 8 "De gule initiativer" fra hovedindsatsområdet Mere og bedre genanvendelse.

Afsnit (AP)	Initiativ navn	Forventede effekter	Forventede miljøpåvirkninger
4.1	Indarbejde cirkulær økonomi i den makroøkonomiske model GrønREFORM	Cirkulær økonomi bliver en del af Finansministeriets vurdering af fremtidige tiltag, hvilket vil medføre øget fokus på dette område.	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
4.3	Udvikling af nationale End of Waste kriterier	Vil bidrage til et mere velfungerende marked nationalt/regionalt for genanvendte råvarer og motivere til udvikling af fælleseuropæiske kriterier.	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
4.4	Udbud af genanvendeligt affald	Vil medføre ét samlet marked for genanvendeligt affald og dermed bedre muligheder for rentable behandlingsløsninger.	Muligvis positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
4.4	Frit valg for mindre virksomheder til at bruge kommunale indsamlingsordninger	Det bliver nemmere for mindre virksomheder at tilslutte sig alle kommunale ordninger. Dette kan medføre øget sortering hos mindre virksomheder.	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt, men vil være begrænset pga. relativt små mængder).
4.4	Øget mulighed for at aflevere affald til andre end kommunen	Forbedrer mulighederne for at virksomheder direkte kan genbruge/genanvende produkter, komponenter og materialer i produktionen (cirkulær økonomi).	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
4.9	Klassificering af farligt affald i forhold til økotoksisk kriterie (HP14)	Det forventes, at mere affald vil klassificeres som farligt affald. Dette kan påvirke genanvendelsesprocenten negativt, men vil fjerne farligt affald fra de almindelige affaldsstrømme og dermed give mulighed for bedre affaldsbehandling.	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer, herunder menneskers sundhed (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
4.9	Opdatering af vejledning om klinisk risikoaffald	Fokus på genanvendelse af dele af de affaldsstrømme, der i dag klassificeres som klinisk risikoaffald. Vil medføre øget genanvendelse og mindre destruktion (forbrænding).	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
4.13	Udvikling af løsninger til Carbon Capture Storage and Usage	Implementering af CO ₂ -fangst og lagring/anvendelse som følge af afsat puljer, der indføres fra 2024-2029 og derfra løber 20 år frem (800 mio. kr./år). Relevant i affaldssektoren for forbrændingsanlæg.	Positivt bidrag til klima. Estimeret effekt i Planen på 900.000 tons CO ₂ /år fra 2030 og frem. Det er ikke specificeret, hvor stor en andel, der opnås i affaldssektoren.
4.14	Lokale tiltag til reduktion af CO ₂ e-udledninger fra deponeringsanlæg	Reduktioner af CO ₂ -udledninger fra deponeringsanlæg på baggrund af tiltag.	Positivt bidrag til klima (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt)

Som det fremgår af tabellen, fokuserer "de gule initiativer" i hovedindsatsområdet på at fremme mere og bedre genanvendelse ved at understøtte et mere vel-fungerende marked og den underliggende lovgivning. Derudover understøtter de to sidste initiativer implementering af teknologiske løsninger, der skal reducere udledningerne af CO₂ og dermed reducere påvirkningen af klimaet. Rækken af initiativer vurderes tilsammen at trække i "den rigtige retning" ift. påvirkning af miljøfaktorer, herunder især en forbedret ressourceeffektivitet, reduktion af udledning af CO₂ med henblik på at nedsætte påvirkningen af klimaet samt en generel reduktion i påvirkningen af menneskers sundhed. Hvilke faktorer der vil påvirkes og på hvilket niveau kan på nuværende tidspunkt ikke specificeres.

7.2.2 Mindre affald

Der vil ved implementering af det udvidede producentansvar for emballage (initiativ 63) være fokus på mere miljøvenligt design af emballage, herunder reduktion af forbruget. Ligeledes vil moderniseringen af producentansvaret for elektronikaffald have stort fokus på at øge genbruget. Effekten på affaldsminimering kendes endnu ikke, da det ikke er specificeret, hvorledes de to producentansvarsordninger konkret skal implementeres.

Engangsplastik-Direktivet har ligeledes fokus på affaldsminimering. Dette gælder bl.a. indførelse af en række producentansvarsordninger for engangsplastikprodukter (herunder initiativ 80).

Ovenstående initiativer, som er fokuserede på affaldsminimering, understøttes af en række af "de gule initiativer". Dette gælder bl.a. de initiativer, der skal understøtte cirkulær økonomi og revision af producentansvaret for elektronikaffald.

De beskrevne effekter ift. affaldsminimering vil spare naturressourcer og energi til produktion af nye produkter/materialer og forventes at medføre en positiv virkning på en række miljøfaktorer, herunder bidrage til at:

- > nedbringe anvendelsen af især naturskabte **materielle goder**,
- > bidrage til at forøge udnyttelsen af ressourcerne i allerede producerede produkter og dermed
- > forøge **ressourceeffektivitet** samt
- > nedbringe udledningen af CO₂ og dermed reducere påvirkningen af **klimaet**.

7.2.3 Mere og bedre genanvendelse

Affaldsmængder og kvalitet

Som anført ovenfor vil dette hovedindsatsområdes initiativer medføre en forøgelse af de affaldsmængder, der i fremtiden vil gå til genanvendelse. Dette gælder især for de genanvendelige fraktioner, som fremover skal indsamles:

Mad-, papir-, pap-, metal-, glas-, plastik-, tekstil-, fødevarekartoner og farligt affald.

Fraktionerne indsamles allerede fra husholdninger i dag, enten ved husstandsindsamling eller via forskellige former for bringeordninger, herunder mulighed for at aflevere på genbrugspladser. En opgørelse over kommunernes ordninger viser, at næsten halvdelen af landets kommuner mangler at indføre ordninger for indsamling af madaffald og stort set alle mangler ordninger for tekstiler og fødevarekartoner. Derudover har en del kommuner i dag kun ordninger for plastik, metal og pap på genbrugsstationerne. Det betyder, at indførelse af krav om husstandsnær indsamling af de 10 fraktioner alt andet lige vil betyde større (og mere ensartede) mængder af genanvendelige materialer.

Også fra virksomheder indsamles i dag affald til genanvendelse. Her er dog et væsentligt forbedringspotentiale for de fraktioner/materialer, der fremover skal indsamles fra virksomhederne (mad, papir, pap, metal, glas, plastik, tekstil, drikke- og fødevarekartoner og farligt affald).

For en række af initiativerne i Tabel 7 har forskellige kilder (primært MFVM (2020d)) estimeret, hvor store affaldsmængder man antager vil flytte affald der tilføres forbrænding til affald der genanvendes. Samlet set er det estimeret, at ca. 417.000 tons affald årligt vil flyttes fra affaldsforbrænding til genanvendelse som følge af de nævnte initiativer. Heraf udgøres ca. 145.000 ton af plastikaffald. Dertil kommer effekten fra de initiativer, der ikke er kvantificerede.

Denne type af kvantificeringer vil altid være behæftet med usikkerheder og er meget afhængige af de forudsætninger, der ligger til grund for beregningerne. Særligt er der usikkerheder forbundet med de effekter, der er afhængige af borgernes adfærd ved implementering af de mange nye tiltag ift. husholdningernes affaldsordninger.

Affald fra virksomheder bliver i fremtiden underlagt et risikobaseret affaldstilsyn og understøttet med nye værktøjer. Dette må forventes at gøre tilsynet mere effektivt. Effekten af de virksomhedsrettede initiativer (bl.a. øget tilsyn og producentansvar) vil dog afhænge meget af den konkrete implementering, bl.a. incitament strukturen.

I kvantificeringen af effekten af producentansvaret indgår en antagelse om kraftigt faldende tabsrater i behandlingskæden fra det nuværende niveau på ca. 54% til 15% i 2030. Et sådant fald vil kræve en voldsom udvikling i såvel kvaliteten af emballageaffaldet som den anvendte sorteringsteknologi og bidrager derfor til usikkerheden på de estimerede mængder.

Desuden kan der være en risiko for, at det store fokus på tab i behandlingskæden kan medføre en lavere kvalitet af de produkter, der kommer ud af genanvendelsesbehandlingen. Hvis man ikke samtidig arbejder med input-siden, dvs. stiller krav til forbrugerprodukter (særligt emballage), er der en stor risiko for, at de stramme målsætninger om tabsreduktion vil medføre en lavere kvalitet i de genanvendelige materialer. Dette kan medføre væsentlige begrænsninger i den senere anvendelse af materialerne og/eller medføre udfordringer i næste

genanvendelsesled, hvilket vil påvirke ressourceeffektiviteten i negativ retning. Planen indeholder dog en række initiativer, der fokuserer på udvikling af input-siden, særligt under hovedfokusområdet Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne.

Overordnet set er der dog ingen tvivl om, at de samlede initiativer vil medføre, at væsentlige affaldsmængder flyttes fra forbrænding til genanvendelse. Planens initiativer vil ligeledes medføre, at det indsamlede affald bliver mere ensartet på tværs af kommunerne, hvilket kan lette den efterfølgende håndtering og behandlingen af affaldsfraktionerne. Den øgede genanvendelse vurderes således samlet set at medføre en positiv påvirkning af **ressourceeffektiviteten**.

Forskellige tidligere gennemførte miljøvurderinger af affaldssystemer (LCA mm.) viser, at genanvendelse generelt er miljømæssigt overlegen ift. affaldsforbrænding, især under en antagelse om at genanvendelsen sker i et fossilfrit energisystem. Denne mindskede belastning skyldes primært, at man pga. øget genanvendelse sparer produktion af nye materialer (papir, pap, plastik, metal osv.). Den øgede genanvendelse vil dermed medføre en væsentlig reduktion i påvirkningerne af de forskellige miljøfaktorer, herunder en reduktion i anvendelsen af naturskabte **materielle goder**, en betydelig forøgelse af **ressourceeffektiviteten** og en reduktion af CO₂ udledningerne **klima**. En væsentlig del af denne miljømæssige gevinst vil ligge i udlandet, da sortering og oparbejdning af nogle fraktioner sker i udlandet.

Behandlingskapacitet

Det forventes, at mængderne til genanvendelse vil stige for især madaffald, plastik, tekstiler, drikkekartoner og pap, og denne stigning vil derfor kræve øget behandlingskapacitet hos genanvendelsesvirksomhederne.

Mængden af madaffald vil sandsynligvis kunne behandles i Danmark. Madaffaldet skal forbehandles og derefter behandles på et biogasanlæg.

På nuværende tidspunkt (2020) er der i Danmark overkapacitet til forbehandling af madaffaldet. En del af de eksisterende forbehandlingsanlæg er i dag kommunalt ejede og disse anlægs skæbne vil påvirke den samlede kapacitet til forbehandling af madaffald i Danmark. Når alle kommuner, der i dag ikke indsamler madaffald, i løbet af relativt kort tid indfører indsamling af madaffald, er det muligt, at der kan opstå mangel på forbehandlingskapacitet, hvilket kan medføre øget transport af madaffaldet.

Den eksisterende kapacitet på biogasanlæg er relativt stor (primært gyllebase-rede anlæg). Lokalt kan der være udfordringer med udbringning af restprodukter på landbrugsjord som følge af gødningsreglerne, men overordnet set har dette indtil videre ikke været en væsentlig hindring. Geografisk er biogasanlæg-gene lidt skævt fordelt i landet, da den store kapacitet ligger vest for Storebælt, hvilket kan medføre øget transport af madaffald, i hvert tilfælde i en overgangsperiode indtil der eventuelt er etableret tilstrækkelig kapacitet på Sjælland.

Plastikaffald behandles i dag kun i meget begrænset omfang i Danmark. Den eksisterende danske behandlingskapacitet til sortering af plastikaffald fra husholdninger er meget begrænset og primært kommunalt ejet. Langt størstedelen af den plastik, der i dag indsamles, eksporteres derfor til udlandet (primært Tyskland), hvor det sorteres og oparbejdes.

En del af formålet med initiativerne i Planen er at skabe bedre rammebetingelser for etablering af genanvendelses anlæg for plastik i Danmark. Hvis der etableres en større behandlingskapacitet i Danmark som følge af disse initiativer, vil den forøgede udsortering af plastik ikke nødvendigvis medføre øget transport. På kort sigt, indtil der foreligger en dansk behandlingskapacitet, og i situationen, hvor der ikke i væsentligt omfang etableres en øget behandlingskapacitet til plastik i Danmark, vil initiativerne medføre, at den udsorterede plastik skal transporteres til udlandet, sandsynligvis primært Tyskland, med deraf følgende miljøeffekter fra især transport.

Drikkekartoner er ikke tidligere indsamlet i væsentligt omfang i Danmark (kun i Fredericia Kommune). Der er fra Miljøstyrelsens side lagt op til, at drikkekartoner kan indsamles sammen med plastik (Miljøstyrelsen, 2020b). Umiddelbart vurderes, at tilstedeværelsen af drikkekartoner i plastikfraktionen ikke vil ændre behandlingen væsentligt, da de samme sorteringsanlæg kan udsortere drikkekartoner, som kan sortere plastikken. Det kan dog blive nødvendigt at specificere, at drikkekartoner skal udsorteres. Indsamling af drikkekartoner vil således ikke umiddelbart kræve nye afsætningskanaler, da det kan afsættes sammen med plastik. Til gengæld vil indsamling af drikkekartoner medføre, at behandlingskapacitetsbehovet øges.

Efter sortering vil drikkekartonerne skulle behandles på behandlingsanlæg, der modtager papir og pap. Separat indsamlede drikkekartoner kan derfor sandsynligvis afsættes direkte til sådanne behandlingsanlæg. De danske behandlingsanlæg for papir og pap modtager på nuværende tidspunkt (så vidt vides) ikke drikkekartoner, så det vil, i hvert tilfælde i en overgangsperiode, være nødvendigt at eksportere denne fraktion (f.eks. til Sverige).

Tekstilaffald er ligeledes en relativ ny fraktion. I Danmark har der længe været tradition for indsamling af tekstiler til direkte genbrug, primært via private organisationer. Tekstilaffald er primært tekstil til genanvendelse (ikke genbrug) og behandlingskapaciteten til denne fraktion er p.t. begrænset. Der er dog stort fokus på denne fraktion og en række teknologier er under udvikling.

Generelt vil der således være behov for en øget behandlingskapacitet på eksisterende genanvendelses anlæg, eller behov for etablering af nye genanvendelses anlæg. Samtidig antages ensretningen af indsamlingsordningerne at skabe mere homogene affaldsstrømme på tværs af kommunerne, hvilket muligvis understøtter etablering af dansk behandlingskapacitet. Etablering af en sådan dansk behandlingskapacitet vil medføre en positiv påvirkning af de menneskeskabte **materielle goder**. Da Planen ikke siger noget om, *hvor* denne behandlingskapacitet etableres, er det ikke muligt at sige noget om påvirkningen af lokale miljøfaktorer.

Transport

Som det fremgår af ovenstående, vil den øgede mængde genanvendelige materialer medføre et forøget transportarbejde i affaldssektoren. Niveauet for denne øgede transport afhænger i høj grad af udviklingen i etablering af relevante lokale/regionale behandlingskapaciteter.

Der er generelt en udvikling i gang i transportsektoren hen imod anvendelse af mere miljøvenlige brændsler, såsom biobrændsler og elektricitet. På mellem- langt sigt forventes den generelle påvirkning af luftmiljøet og klimaet fra transportsektoren derfor at falde per transporteret ton affald. Alt andet lige vil et øget transportbehov dog fortsat betyde en øget udledning til luft og klima, selvom denne påvirkning fremover vil være mindre per transporteret ton affald. Tidspektivet for en mere miljøvenlig transportsektor er ligeledes usikkert.

Der forventes derfor svagt stigende miljøpåvirkninger fra et stigende transportarbejde som følge af kravene om yderligere kildesortering i husholdninger og erhverv. Dette vil påvirke miljøfaktorerne **befolkningen, menneskers sundhed, luft og klima** i negativ retning. Dog vurderes den øgede påvirkning fra transport generelt at være langt mindre end den positive påvirkning fra øget genanvendelse og mindre forbrænding (se evt. afsnit xxx).

7.2.4 Reduceret affaldsforbrænding

Befolkningen og **menneskers sundhed** påvirkes positivt af den gruppe af initiativer, der sigter på at øge genanvendelse/genbrug og nedbringe affaldsforbrænding og den deraf følgende udledning af luftforurening. Et forøget transportbehov i affaldssektoren kan dog også bidrage til en stigning i ulykkeshændelser på vejen og dermed påvirke menneskers sundhed.

Luftforurening fra forbrænding påvirkes både af affaldsforbrændingsanlæggenes miljø-performance (herunder især røggasrensningsteknologi) og sammensætningen af det affald, der forbrændes. Der er i forbindelse med Planen og den politiske aftale taget initiativer til at sikre, at de mest forurenende forbrændingsanlæg lukkes ned gennem en reduktion af den nationale forbrændingskapacitet. Det antages derfor, at reduktionen i affaldsforbrænding både vil betyde en samlet national reduktion af luftforureningen, såvel som en reduktion per ton affald forbrændt.

Klimapåvirkningen fra forbrænding skyldes primært forbrænding af fossilt affald, der hovedsageligt udgøres af plastik. En reduktion af forbrænding af plastikaffald vil derfor medføre en reduceret udledning af CO₂ og dermed en reduktion i klimapåvirkningen fra affaldsforbrænding i Danmark.

Derudover påvirkes klimaet fra affaldsforbrænding tillige af anlæggenes energieffektivitet, idet effektiviteten bestemmer, hvor meget energi, der produceres og dermed hvor meget energi fra andre energikilder, der kan erstattes. Så længe der er en væsentlig andel fossile brændsler i energisystemet, har forbrændingsanlæggenes energieffektivitet stor betydning for den samlede klimapåvirkning fra affaldsforbrænding og energisektoren generelt. Men med et energisystem,

der bevæger sig væk fra fossile brændsler, bliver reduktionen i denne effekt hurtigt markant. Energistyrelsen antager, at den energi, der substitueres fra 2030 vil være fossilfri.

Nedlukning af affaldsforbrændingsanlæg, hvis tekniske levetid ikke er udløbet eller som finansielt endnu ikke er endeligt nedskrevet, repræsenterer et samfundsøkonomisk tab. Dette tab udgør en påvirkning af de menneskeskabte **materielle goder** i form af eksisterende affaldsbehandlingsinfrastruktur, som udfases før den tekniske levetid er udløbet, eller i enkelte tilfælde bevirker at investeringer i anlægget ikke er endeligt nedskrevet.

7.2.5 Deponering

Såfremt der implementeres tiltag til reduktion af emission af drivhusgasser fra danske deponier, vil det mindske **klimapåvirkningen** fra affaldshåndteringen i Danmark. Da der under initiativet skal udarbejdes såvel et virkemiddelkatalog som en vejledning på området, er det endnu for tidligt at pege på konkrete tiltag/løsninger og størrelsen af effekten er derfor meget usikker.

7.2.6 Opsamling

Samlet set vurderes hovedindsatsområdet Mere og bedre genanvendelse at medføre en positiv påvirkning af miljøfaktorerne **menneskers sundhed, luft, klima, materielle goder og ressourceeffektivitet**.

7.3 Bedre udnyttelse af biomasse

Dette hovedindsatsområde har fokus på en bedre udnyttelse af den danske biomasse således, at det anvendes til højværdiformål, og dermed udnytter det fulde økonomiske og miljømæssige potentiale i produktet. Det skal blandt andet ske ved bioraffinering, hvor biomasse konverteres til sukker, lignin, fedt, metan mv., som eksempelvis kan anvendes i produktion af fødevarer og medicin. Hovedindsatsområdet fokuserer ligeledes på at undgå madspild og bedre udnyttelse af næringsstoffet fosfor i spildevandsslam.

7.3.1 Initiativer

Hovedindsatsområdet rummer 13 initiativer, der kortfattet er karakteriseret i Tabel 9. I tabellen gennemgås de enkelte initiativer ift. muligheden for miljøvurdering.

Tabel 9 *Initiativer under hovedindsatsområdet Bedre udnyttelse af biomasse. Grøn markering: Initiativet kan miljøvurderes. Gul markering: Initiativet angiver en retning ift. miljøpåvirkninger. Rød markering: Initiativet kan ikke miljøvurderes.*

Nr.	Afsnit (Planen)	Initiativ (titel)	Forankring
87	5.1	Analyse af biomasse og bioraffinering	CØ Strategi

Nr.	Afsnit (Planen)	Initiativ (titel)	Forankring
88	5.2	Videreførelse af Tænketank om forebyggelse af madspild og fødevarer	Under afklaring
89	5.2	Frivillig aftale med fødevarerbranchen	Under afklaring
90	5.2	Madspildsjægere 2.0 i detailhandlen – faglig bistand til at mindske madspild	Regeringens vækstplan for handel og logistik
91	5.2	Udvikling af internationale standarder for måling af madaffald	Regeringens vækstplan for handel og logistik
92	5.2	National madspildsdag	Under afklaring
93	5.3	Henteordning for madaffald fra husholdninger	EU Direktiv
94	5.3	Analyse og tiltag mhp. 20 pct. eller mere CO ₂ -reduktion fra behandling af haveaffald	Den politiske aftale/Planen
95	5.3	Skærpede grænseværdier for tungmetaller og fysiske urenheder i madaffald til gødning	Planen
96	5.3	Ændring af bekendtgørelse om biomasseaffald med henblik på at fremme omstilling til cirkulær økonomi	MST
97	5.3	Ændring af bekendtgørelse om bioaske med henblik på at recirkulere flere næringsstoffer	MST
98	5.4	Skabe økonomisk incitament til genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam	Den politiske aftale/Planen
99	5.4	Analyse af fremtidig slamhåndtering til gavn for miljø og klima	Den politiske aftale/Planen

”De grønne initiativer”

Syv initiativer fra hovedindsatsområdet Bedre udnyttelse af biomasse (”de grønne initiativer”) vil indgå i miljøvurderingen af Planen. Initiativerne og deres konkrete forventede effekt er oplistet i Tabel 10 og kommenteret i teksten nedenfor. Initiativernes miljøpåvirkninger gennemgås i de efterfølgende afsnit (7.3.2-7.3.6).

Tabel 10 *Initiativ under hovedindsatsområdet Bedre udnyttelse af biomasse, der inkluderes i miljøvurderingen.*

Nr.	Initiativ navn	Konkrete effekter	Kvantificering
90	Madspildsjægere 2.0 i detailhandlen – faglig bistand til at mindske madspild	Mindre madspild i detailhandlen.	Tilsvarende projekt for storkøkkener har vist stor effekt; 26 ud af 34 storkøkkener opnåede en gennemsnitlig reduktion i madspild på 42% (Miljøstyrelsen, 2018)
93	Henteordning for madaffald fra husholdninger	Madaffald flyttes fra forbrænding til bioforgasning.	Indgår i baseline beregningerne i MFVM (2020d)
94	Analyse og tiltag mhp. 20 pct. eller mere CO ₂ -reduktion fra behandling af haveaffald	Implementering af tiltag til reduktion af CO ₂ -emissioner fra behandling af haveaffald	En reduktion på 20% i 2030 svarer til 32.000 ton CO ₂ /år MFVM’s estimat ud fra Energistyrelsen (2019).
95	Skærpede grænseværdier for tungmetaller og fysiske urenheder i madaffald til gødning	Lavere indhold af tungmetaller og fysiske urenheder i de restprodukter fra behandling af madaffald, der anvendes på landbrugsjord.	Ikke kvantificeret
96	Ændring af bekendtgørelse om biomasseaffald med henblik på at fremme omstilling til cirkulær økonomi	Potentielle ændringer af hvilke biomasser der er egnet til forbrænding og dermed ændringer i	Ikke kvantificeret her (Miljøstyrelsen undersøger behov for separat miljøvurdering)

Nr.	Initiativ navn	Konkrete effekter	Kvantificering
		håndteringen af de berørte biomasser.	
97	Ændring af Bekendtgørelse om bioaske med henblik på at recirkulere flere næringsstoffer	Der indsættes grænseværdier for zink og kobber i bekendtgørelse for afbrændt husdyrgødning og det vurderes løbende, hvilke biomasser, hvis aske kan anvendes til jordbrugsformål.	Ikke kvantificeret her (Miljøstyrelsen udarbejder separat miljøvurdering)
98	Skabe økonomisk incitament til genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam	Øget genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam på landbrugsjord.	Ikke kvantificeret

Som det fremgår af tabellen ovenfor, har initiativerne forskellige effekter.

Initiativ 90 fokuserer på at minimere madspild fra detailhandlen igennem en fokuseret indsats af madspildsjægere (fødevarefaglige eksperter).

Når alle husholdninger, offentlige institutioner og virksomheder fremover skal frasortere madaffald (initiativ 93), vil det betyde, at en væsentlig mængde madaffald fremover behandles på biogasanlæg i stedet for ved affaldsforbrænding. På samme måde kan en ændring af bekendtgørelse om biomasseaffald (initiativ x) betyde en ændring i, hvilke biomasser der fremover forbrændes. Dette vil sandsynligvis betyde en reduktion i mængderne til forbrænding.

Et økonomisk incitament til genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam (initiativ 98) forventes at betyde, at en større del af fosforen i spildevandsslam ender på landbrugsjord, da der vil være økonomisk incitament til at udvinde fosfor fra den slammaske, der i dag deponeres. Dette betyder en højere genanvendelse af fosforressourcen i spildevandsslammet.

Tre initiativer fokuserer på at reducere miljøpåvirkningerne fra affaldsbehandling eller anvendelse af restprodukter herfra. Ift. initiativ 94 ses på tiltag, der kan reducere klimapåvirkningen fra den nuværende behandling af haveaffald (kompostering), f.eks. pyrolyse.

Initiativ 95 vil medføre skærpede grænseværdier for tungmetaller og synlige urenheder i forbehandlet madaffald til biogasanlæg, hvor restproduktet efterfølgende anvendes på landbrugsjord. Da grænseværdierne for tungmetaller nu kommer til at svare til grænseværdierne i Økologiforordningen, og grænseværdierne for synlige urenheder skærpes, vil det sandsynligvis øge anvendelsen i økologisk landbrug. Derudover vil de generelt mindske forureningen af landbrugsjord, især ift. synlige urenheder (niveauet af tungmetaller i forbehandlet madaffald er generelt lavt).

Indførelse af grænseværdier for zink og kobber i Bekendtgørelse om bioaske fra afbrænding af husdyrgødning (initiativ 97) vil medføre en reduktion af udbringningen af bioaske med disse tungmetaller på landbrugsjord. En samtidig revision af listen over biomasser, hvis aske må anvendes til jordbrugsformål (samme initiativ), kan medføre ændringer i mængden af bioaske, der anvendes på landbrugsjord, og dermed genanvendelse af de næringsstoffer, som findes i asken.

Miljøstyrelsen udarbejder en separat officiel miljøvurdering af de planlagte ændringer af Bekendtgørelse om bioaske, som sendes i høring sammen med den reviderede bekendtgørelse.

Hvis der i forbindelse med revision af Bekendtgørelse om biomasseaffald (se initiativ 96) ændres i kriterier for hvilke biomasser, der er egnede til forbrænding, vil det ligeledes påvirke mængden af bioaske, der kan anvendes på landbrugsjord. Miljøstyrelsen vurderer separat, hvorvidt de planlagte ændringer i Biomassebekendtgørelsen skal miljøvurderes, og gennemfører i givet fald den specifikke miljøvurdering af ændringerne af bekendtgørelsen.

“De gule initiativer”

“De gule initiativer” gennemgås kort i nedenstående tabel. Tabellen er opdelt ift. afsnittene i Planen. For hvert afsnit vurderes kort, i hvilken retning initiativerne vil trække og hvilke miljøpåvirkninger der kan tænkes at følge heraf.

Tabel 11 “De gule initiativer” fra hovedindsatsområdet Bedre udnyttelse af biomasse.

Afsnit (AP)	Initiativ navn	Forventede effekter	Forventede miljøpåvirkninger
5.2	Videreførelse af Tænketaank om forebyggelse af madspild og fødevaretab	Reduktion af madspild hos bl.a. virksomheder	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer, herunder særligt ressourceeffektivitet og klima (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
5.2	Frivillig aftale med fødevarerbranchen	Reduktion af madspild hos bl.a. virksomheder (målsætning at dække 80% af fødevarerbranchen og reducere madspildet hos de deltagende virksomheder med 50%).	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer, herunder særligt ressourceeffektivitet og klima (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).
5.2	Udvikling af internationale standarder for måling af madaffald	Understøtte arbejdet med reduktion af madspild.	Positivt bidrag til en række miljøfaktorer, herunder særligt ressourceeffektivitet og klima (kan ikke specificeres på nuværende tidspunkt).

Som det fremgår af tabellen, fokuserer “de gule initiativer” i hovedindsatsområdet på at understøtte reduktion af madspild. Rækken af initiativer vurderes tilsammen at trække i “den rigtige retning” ift. påvirkning af miljøfaktorer, herunder særligt ressourceeffektivitet og klima. Hvilke faktorer der påvirkes, og på hvilket niveau påvirkningen evt. måtte ligge, kan på nuværende tidspunkt ikke specificeres yderligere.

7.3.2 Mindre affald

Initiativet med madspildsjægerne (initiativ 90) fokuserer på reduktion af madspild og dermed affaldsminimering. Dette initiativ suppleres af “de gule initiativer”, der alle er rettet imod reduktion af madspild.

En reduktion af madspild vil spare naturressourcer og energi til produktion af fødevarer og dermed have en positiv påvirkning på en række miljøfaktorer, herunder særligt medføre en forøget **ressourceeffektivitet** og en reduktion af **klimapåvirkningen**.

7.3.3 Mere og bedre genanvendelse

Ved at indføre, at alle husholdninger, virksomheder og institutioner skal udsortere madaffald, stiger mængden af madaffald til genanvendelse væsentligt. I dag har ca. halvdelen af de danske kommuner separate ordninger for madaffald, hvilket betyder, at mængden af madaffald fra husholdninger fremover kan forventes fordoblet. Dertil kommer madaffald fra virksomheder og institutioner.

Det indsamlede madaffald skal behandles på de danske biogasanlæg. Derved produceres biogas, som kan anvendes til energiproduktion. Dette skift i behandlingen medfører en lille **klima**gevinst, forudsat at der ikke er for store udledninger af metan fra biogasanlæggene.

Restprodukterne fra biogasbehandlingen anvendes som gødning på landbrugsjord. Herved udnyttes de næringsstoffer, som er i madaffaldet, hvilket påvirker **ressourceeffektiviteten** positivt.

Den øgede anvendelse af restprodukter fra behandling af madaffald kan øge risikoen for spredning af uønskede stoffer på landbrugsjord, hvilket kan have en negativ påvirkning af **menneskers sundhed, jordbund og vand**. Miljøfremmede stoffer, tungmetaller og synlige urenheder (herunder plastik) er reguleret i Affald-til-jord-Bekendtgørelsen og grænseværdierne for synlige urenheder forventes skærpet fremover (jf. initiativ 95). Den negative påvirkning fra anvendelsen af restprodukterne vurderes derfor at være meget begrænset.

Ændringer i Bekendtgørelse om biomasseaffald ift. hvilke biomasser, der fremover må brændes (initiativ 96), kan få indflydelse på, hvilke biomasser der fremover vil anvendes på landbrugsjord. Dette kan påvirke miljøfaktorerne **menneskers sundhed, jordbund og vand**. Fokus for ændringerne i bekendtgørelsen er dog omstilling til cirkulær økonomi og det formodes derfor, at der vil være fokus på at forhindre negativ påvirkning fra anvendelsen af de specifikke biomasser.

Ændringer i Bekendtgørelse om bioaske vil betyde indførelse af grænseværdier for zink og kobber og en løbende vurdering af hvilke biomasser der er egnede til at asken kan anvendes til jordbrugsformål (initiativ 97). Disse ændringer vurderes at have en positiv virkning på **menneskers sundhed, jordbund og vand**.

7.3.4 Reducereret affaldsforbrænding

I og med at alle husholdninger, virksomheder og institutioner skal udsortere madaffald (initiativ 93), vil mængden af madaffald der tilføres affaldsforbrændingsanlæg falde. Dette vil alt andet lige betyde et vist fald i emissioner til **luft** fra affaldsforbrænding og dermed en reduceret påvirkning af **menneskers sund-**

hed fra udledning til luftmiljøet. Der vil ikke være en væsentlig reduktion i klimapåvirkningen direkte fra affaldsforbrændingsanlægget, da forbrænding af madaffald (i modsætning til plastik) regnes som CO₂-neutralt.

En ændring af de potentielle biomasser, der ift. Bekendtgørelse om biomasseaffald findes egnet til forbrænding (initiativ 96), kan medføre en reduktion i mængderne af bioaffald der tilføres forbrændingsanlæg. Miljøpåvirkningen af disse ændringer er dog afhængige af, hvilke biomasser der er tale om, og hvilken behandlingsform der i stedet anvendes.

7.3.5 Reduceret påvirkning fra anden affaldsbehandling/anvendelse

Gennemførelse af tiltag ift. reduktion af klimapåvirkning fra behandling af haveaffald (initiativ 94) vil medføre en reduceret udledning af CO₂ fra disse aktiviteter og dermed en reduktion i påvirkningen af klimaet. Effekten vil afhænge af de konkrete tiltag, der implementeres.

Ved at fastlægge skærpede grænseværdier for indholdet af tungmetaller og synlige urenheder i det forbehandlede madaffald (initiativ 95), øges kvaliteten af restprodukterne fra biogasanlæggene, bl.a. til gavn for anvendelsen på økologiske landbrugsbedrifter. Dette kan medføre en positiv indvirkning på menneskers sundhed gennem et fald i tungmetaller i gødningslignende produkter, der tilføres landbrugsarealer og samtidig bidrage til en forbedret ressourceeffektivitet.

Tilføjelse af grænseværdier for zink og kobber i Bekendtgørelse om bioaske for afbrændt husdyrgødning (initiativ 97) antages at føre til en reduceret forurening af landbrugsjord med disse tungmetaller og dermed medføre en positiv indvirkning på menneskers sundhed.

Ændrede økonomiske incitamenter for genanvendelse af fosfor fra spildevandsslam (initiativ 98) antages at medføre en øget indvinding af allerede produceret fosfor og genanvendelse som gødningsprodukter. Dette vil medføre en positiv påvirkning af naturskabte materielle goder gennem et reduceret behov for at indvinde nye fosfor-ressourcer og forbedre ressourceeffektivitet for så vidt angår allerede producerede fosfor-produkter. Fosfor er en begrænset ressource, der samtidig er essentiel for plantevækst og det er derfor af stor samfundsøkonomisk betydning at sikre så effektiv en fosfor-genanvendelse som muligt.

7.3.6 Opsamling

Samlet set vurderes hovedindsatsområdet Bedre udnyttelse af biomasse at medføre en positiv påvirkning af miljøfaktorerne menneskers sundhed, luft, klima, materielle goder og ressourceeffektivitet. Risikoen for negativ påvirkning af menneskers sundhed, jordbund og vand fra øget anvendelse af biomasser til jordbrugsformål vurderes at være relativt lille, da der samtidig indføres strengere regulering på området.

7.4 Bæredygtigt byggeri

Dette hovedindsatsområde fokuserer på den stigende mængde byggeaffald som bidrager markant til miljø- og klimabelastningen. Større byggeaktivitet kræver større forbrug af energi-, vand- og naturressourcer. Derfor skal der gennemføres indsatser som reducerer forbruget af nye ressourcer, og som samtidig sikrer, at flere materialer fra nedrivningsprojekter genbruges og/eller genanvendes. Derudover er det væsentligt at undgå problematiske stoffer i nyt byggeri for at sikre materialernes senere genanvendelse og optimere udnyttelsen af naturressourcer, blandt andet ved at bygge med fokus på kvalitet, fleksibilitet og lang levetid samt brug af genanvendte og biobaserede materialer.

7.4.1 Initiativer

Dette hovedindsatsområde indeholder 16 initiativer, der fremgår af Tabel 10. I tabellen gennemgås de enkelte initiativer ift. muligheden for miljøvurdering.

Tabel 12 Initiativer under hovedindsatsområdet Bæredygtigt byggeri. Grøn markering: Initiativet kan miljøvurderes. Gul markering: Initiativet angiver en retning ift. miljøpåvirkninger. Rød markering: Initiativet kan ikke miljøvurderes.

Nr.	Afsnit (Planen)	Initiativ (titel)	Forankring
100	6.1	Strategi for bæredygtigt byggeri	CØ Strategi
101	6.1	Livscyklusberegninger og reduceret brug af virgine råstoffer til anlæg af veje	Vejdirektoratet
102	6.2	Videncenter for Cirkulær Økonomi i Byggeriet	CØ Strategi
103	6.2	Implementering af den frivillige bæredygtigheds-klasse i bygningsreglementet	TRM
104	6.2	Udarbejdelse af modeller for et standardiseret bygningsspas	CØ Strategi og Strategi for digitalt byggeri
105	6.3	Langsigtet renoveringsstrategi	Klimaaf-tale for energi og industri samt aftalen om grøn renovering af almene boliger
106	6.3	Digital understøttelse af energirenoveringsindsatsen	Klimaaf-tale for energi og industri
107	6.4	Krav om standardiserede nedrivningsplaner og kompetence krav til selektiv nedrivning af bygninger	Den politiske af-tale/Planen
108	6.4	Fastsættelse af nationale grænseværdier for problematiske stoffer i beton og tegl	Planen
109	6.4	Krav om sortering af asfalt samt opdateret asfaltcirkulære	Planen
110	6.4	Entydige regler og bedre sporbarhed for byggeaffald	CØ-strategi
111	6.4	Øget sporbarhed på håndteringen af affald fra vindmøllevinger	Den politiske af-tale/Planen
112	6.5	Ny regulering af jord som er affald	Den politiske af-tale/Planen

”De grønne initiativer”

Fem initiativer fra hovedindsatsområdet Bæredygtigt byggeri (”de grønne initiativer”) vil indgå i miljøvurderingen. Initiativerne og deres konkrete forventede effekter er oplistet i Tabel 13 og kommenteret i teksten nedenfor. Initiativernes miljøpåvirkninger gennemgås i de efterfølgende afsnit (7.4.2-7.4.5).

Tabel 13 Initiativ under hovedindsatsområdet Bæredygtigt byggeri, der inkluderes i miljøvurderingen.

Nr.	Initiativ navn	Konkrete effekter	Kvantificering
103	Implementering af den frivillige bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet	Mere bæredygtighed i byggeriet ift. opførelse, vedligeholdelse og drift. Effekter på bl.a. klima, ressourceforbrug og indeklima.	Ikke kvantificeret.
107	Krav om standardiserede nedrivningsplaner og kompetence krav til selektiv nedrivning af bygninger	Mere og bedre genanvendelse af materialer fra nedrivning. Effekter på bl.a. klima og ressourceforbrug.	Ikke kvantificeret.
108	Fastsættelse af nationale grænseværdier for problematiske stoffer i beton og tegl	Ensretning af håndtering og nyttiggørelse af beton og tegl. Påvirkning af kvaliteten i genanvendelsen og spredning af problematiske stoffer.	Ikke kvantificeret.
109	Krav om sortering af asfalt samt opdateret asfaltcirkulære	Større udbud af slidlag til genanvendelse og dermed et marked for denne genanvendelse. Højere kvalitet end ved genanvendelse af det hele til bærelag.	Ikke kvantificeret.
110	Entydige regler og bedre sporbarhed for byggeaffald	Øget incitament til bedre kvalitet i genanvendelsen.	Ikke kvantificeret.

Som det fremgår af tabellen ovenfor, har initiativerne forskellige effekter.

Initiativ 103 og 107 har fokus på at implementere mere bæredygtighed i hhv. nybyggeri og ved nedrivning. For nybyggeri skal implementeres en frivillig bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet efter en 2-årig testfase, hvor klassifikationen afprøves på konkrete byggeprojekter. Bæredygtighedsklassen fokuserer på hele byggeriets livscyklus (opførelse, vedligeholdelse og drift) og inkluderer bl.a. krav om dokumentation af effekter vha. LCA (livscyklusanalyser). For nedrivning indføres krav om standardiseret nedrivning, så værdifulde materialer i højere grad kan genbruges og genanvendes.

Initiativ 108, 109 og 110 har til formål at understøtte mere og bedre genanvendelse af bygge- og anlægsaffald via ændringer i de juridiske rammebetingelser, som bl.a. betyder fastlæggelse af regler på nationalt plan og dermed et mere samlet, homogent og gennemskueligt marked for genanvendelse af beton, tegl, asfaltkomponenter mm. Som en del af initiativ 110 skal der fremover indberettes med forskellige koder i ADS i.f.t. om affaldet genanvendes eller nyttiggøres som ”anden endelig materialenyttiggørelse”. Dette formodes at motivere branchen til at øge kvaliteten i genanvendelsen og direkte genbrug af komponenter og materialer.

”De gule initiativer”

Der er ingen ”gule initiativer” under hovedindsatsområdet Bæredygtigt byggeri.

7.4.2 Mindre affald

Øget bæredygtighed i byggeriet i forbindelse med såvel nybyggeri (initiativ 103) som nedrivning (initiativ 107) vil bl.a. fokusere på øget genbrug og mere effektiv udnyttelse af materialer og ressourcer. Dette vil have en positiv indvirkning på affaldsmængden fra sektoren (affaldsminimering), spare naturressourcer og energi til produktion af nye produkter/materialer og dermed have en positiv påvirkning på miljøfaktorerne de naturskabte **materielle goder**, en forøget **ressourceeffektivitet** gennem en bedre udnyttelse af allerede producerede materialer og en reduktion af **klima**påvirkningen.

7.4.3 Mere og bedre genanvendelse

Alle initiativer i Tabel 13 har fokus på at flere materialer kan genbruges og genanvendes i stedet for at gå til forbrænding eller deponering. Man ønsker en mere tydelig skelnen imellem genbrug, genanvendelse og anden endelig materialenyttiggørelse for at motivere til øget kvalitet i genanvendelsen. Samtidig er der fokus på at undgå, at skadelige stoffer recirkuleres til fare for befolkningen og menneskers sundhed.

Initiativerne vurderes således at have en positiv effekt på **menneskers sundhed**, **jordbund**, grund**vand**, **klima**, **materielle goder** og **ressourceeffektivitet**. Effekternes størrelse afhænger dog i høj grad af den konkrete udformning og implementering af de enkelte initiativer.

7.4.4 Affaldsforbrænding og deponering

Initiativernes formål er generelt at øge bæredygtigheden i byggesektoren, herunder øge genbrug og genanvendelse. Det antages derfor, at den samlede effekt vil medføre en reduktion af behovet for affaldsforbrænding og deponering af affald fra sektoren. Der er dog samtidig et fokus på at forhindre spredningen af skadelige stoffer fra affaldet, hvilket i en overgangsperiode kan øge behovet for hhv. affaldsforbrænding og deponering af komponenter og materialer, der er uegnede til genanvendelse. På sigt vil den øgede bæredygtighed i byggeriet gøre denne udfordring mindre, men da levetiden af bygningsmassen er relativt høj, vil det vare længe, før alle skadelige stoffer er ”ude af systemet”.

7.4.5 Opsamling

Samlet set vurderes hovedindsatsområdet Bæredygtigt byggeri at medføre en positiv påvirkning på miljøfaktorerne **menneskers sundhed** gennem en gradvis udfasning af farlige stoffer i byggeriet, **materielle goder** gennem et reduceret ressourcetræk på nye ressourcer, positiv påvirkning af **jordbund/ vand** og øget **ressourceeffektivitet** gennem en øget/forbedret genbrug/genanvendelse af materialer og reduceret påvirkning af **klima** gennem generelt mere bæredygtigt

byggeri, herunder mindre og mere miljøvenligt materialeforbrug og mere genbrug/genanvendelse.

7.5 Plastik i en cirkulær økonomi

Dette hovedindsatsområde fokuserer på de mange tekniske og miljømæssige problemstillinger forbundet med plastik, blandt andet udvikling og design af plastikprodukter så de er mindre sammensatte og bedre egnede til genanvendelse, bedre teknologiske løsninger i forhold til sortering og mindre indhold af problematiske stoffer i produkterne. Der skal sættes bredt ind i relation til problemstillingerne omkring plastik, og danske virksomheder skal gå forrest i udviklingen af bæredygtige plastikløsninger og cirkulære forretningsmodeller.

7.5.1 Initiativer

Hovedindsatsområdet indeholder 14 initiativer, der fremgår af Tabel 14. I tabellen gennemgås de enkelte initiativer ift. muligheden for miljøvurdering.

Tabel 14 Initiativer under hovedindsatsområdet Plastik i en cirkulær økonomi. Grøn markering: Initiativet kan miljøvurderes. Gul markering: Initiativet angiver en retning ift. miljøpåvirkninger. Rød markering: Initiativet kan ikke miljøvurderes.

Nr.	Afsnit (Plannen)	Initiativ (titel)	Forankring
113	7.1	Forbud mod markedsføring af visse engangsplastikprodukter	SUP-Direktiv
114	7.1	Mål om 50 pct. reduktion af visse take-away emballager af plastik	Den politiske aftale/Plannen
115	7.2	Nationalt Plastikcenter	Plastikhandlingsplan
116	7.2	Sektorsamarbejder indenfor landbrug og byggeri, restauration og detailbranchen	Den politiske aftale/Plannen
117	7.2	Forum for emballageplastik	Plastikhandlingsplan
118	7.2	Dedikeret dansk indsats i den europæiske plastikpakt	
119	7.2	Forskningsmission om cirkulær økonomi med fokus på plastik og tekstiler	Grøn forskningsstrategi
120	7.3	Realisering af engangsplastikdirektivets krav om brug af 25 pct. genanvendt plastik i plastikflasker i 2025 og om 30 pct. i 2030	SUP-Direktiv
121	7.3	Realisering af engangsplastikdirektivets mål om særskilt indsamling af drikkeflasker	SUP-Direktiv
122	7.3	Henteordning for plastikaffald hos husholdningerne	Den politiske aftale/Plannen
123	7.3	Krav om minimum 60% reel genanvendelse af plastikaffald fra husholdninger	Den politiske aftale/Plannen
124	7.3	Udvidet producentansvar for fiskeredskaber, der indeholder plastik	SUP-Direktiv
125	7.4	Viden om af mikroplast i spildevandsslam	Plastikhandlingsplan
126	7.4	Forskningsnetværk om mikroplast	Plastikhandlingsplanen

”De grønne initiativer”

Ni initiativer fra hovedindsatsområdet Plastik i en cirkulær økonomi (”de grønne initiativer”) vil indgå i miljøvurderingen. Initiativerne og deres konkrete forventede effekt er oplyst i Tabel 15 og kommenteret i teksten nedenfor. Initiativernes miljøpåvirkninger gennemgås i de efterfølgende afsnit (7.5.2-7.5.5).

Tabel 15 *Initiativ under hovedindsatsområdet Plastik i en cirkulær økonomi, der inkluderes i miljøvurderingen.*

Nr.	Initiativ navn	Konkrete effekter	Kvantificering
113	Forbud imod markedsføring af visse engangsplastikprodukter	Plastprodukterne fjernes fra markedet og indgår dermed heller ikke længere i affaldsmængderne. En andel vil substitueres af andre produkter/materialer. Affaldsminimering og mindre plast i naturen.	1.300 tons plastik skal ikke længere forbrændes (MFVM, 2020d)
114	Mål om 50% reduktion af visse take-away emballager af plastik	Affaldsminimering	1.800 tons reduktion af plastikaffald årligt frem imod 2026 (MFVM, 2020d)
116	Sektorsamarbejder indenfor landbrug og byggeri, restauration og detailbranchen	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding. Landbrug: 50% genanvendelse i 2025 og 80% i 2030. Bygge- og anlægssektoren: 25% genanvendelse i 2025 og 75% i 2030.	Landbrug: 9.000 tons plastikaffald/år flyttes fra forbrænding til genanvendelse i 2030. Bygge- og anlægssektor: 15.000 tons plastik, flyttes fra forbrænding til genanvendelse (MFVM, 2020d)
119	Forskningsmission om cirkulær økonomi med fokus på plastik og tekstiler	Mere forskning indenfor genanvendelse og reduktion af plastikaffald. Målsætning om reduktion og øget genanvendelse af plastikaffald.	Kan endnu ikke kvantificeres.
120	Realisering af engangsplastikdirektivets krav om brug af 25 pct. genanvendt plastik i plastikflasker i 2025 og om 30 pct. i 2030	Bedre marked for genanvendt plastik.	Ikke kvantificeret
122	Henteordning for plastikaffald hos husholdningerne	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	Kvantificeret under hovedindsatsområde Mere og bedre genanvendelse (initiativ x).
123	Krav om minimum 60% reel genanvendelse af plastikaffald fra husholdninger	Øget genanvendelse og mindre affaldsforbrænding.	3.000 tons plastikaffald/år flyttes fra forbrænding til genanvendelse (MFVM, 2020d)
124	Udvidet producentansvar for fiskeredskeer, der indeholder plastik	Bedre indsamling af fiskeredskeer og dermed mindre affald i naturen, mindre affaldsforbrænding og mere genanvendelse.	Ikke kvantificeret for danske forhold.

Som det fremgår af tabellen ovenfor, fokuserer alle de beskrevne initiativer på plastikaffald. Initiativ 113 og 114 fokuserer på reduktion af engangsplastik, herunder emballage. Dette vil, i det omfang det lykkes at reducere forbruget, resultere i affaldsminimering (herunder reduktion af affaldsforbrænding) og mindre plast i naturen. Det er dog usikkert, i hvilken grad produkterne vil blive erstattede med andre produkter, hvis miljøpåvirkning afhænger af materiale, mængde og håndtering.

Initiativ 122 vil øge indsamlingen af plastikaffald fra husholdninger, Initiativet er tidligere beskrevet under hovedindsatsområdet Mere og bedre genanvendelse.

Som en del af initiativ 116 er der fastsat ambitiøse mål for udsortering af plastikaffald fra landbrug og byggesektoren. Det vil kræve en væsentlig indsats fra sektorerne at nå disse mål. Som en del af forudsætningerne for kvantificeringen af mængden af plastik til genanvendelse antages stærkt faldende tabsrater for behandlingen af plastikaffald således, at der fra 2030 antages en tabsrate på kun 25% (ca. en halvering af den nuværende tabsrate for plast generelt). Sådanne lave tabsrater vil stille store krav til såvel plastikaffaldets kvalitet som teknologien på sorteringsanlæggene. Dette medfører en væsentlig usikkerhed i kvantificeringen af, hvor meget plastik der reelt kan flyttes fra forbrænding til genanvendelse.

Initiativ 116 indeholder ikke specifikke målsætninger for restaurations- og detailsektorerne (ud over initiativ 117).

Initiativ 119 indeholder Uddannelses- og Forskningsministeriets grønne forskningsstrategi, hvor en af Regeringens fire "grønne missioner" i 2021 er "Genanvendelse og reduktion af plastikaffald" (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2020). Man ønsker at fokusere forskningen på dette emne for at sikre affaldsreduktion og bedre sortering af genanvendelse. Initiativ 123 fokuserer ligeledes på bedre genanvendelse af plastik ved at sætte mål for reduktion af tabsraten i behandlingen.

Realisering af Engangsplastikdirektivets krav om øget brug af genanvendt plastik i plastikflasker (initiativ 120) skal understøtte markedet for genanvendt plastik, imens udvidet producentansvar for fiskeredskaber (initiativ 124) både fokuserer på at reducere affald i naturen og øge genanvendelsen af plastik.

"De gule initiativer"

"De gule initiativer" gennemgås kort i nedenstående tabel. Tabellen er opdelt ift. afsnittene i Planen. For hvert afsnit vurderes kort, i hvilken retning initiativerne vil trække og hvilke miljøpåvirkninger der kan tænkes at følge heraf.

Tabel 16 "De gule initiativer" fra hovedindsatsområdet Plastik i en cirkulær økonomi.

Afsnit (AP)	Initiativ navn	Forventede effekter	Forventede miljøpåvirkninger
7.3	Realisering af engangsplastikdirektivets mål om særskilt indsamling af drikkeflasker	Danmark har allerede opfyldt denne målsætning via pantordningen.	Ingen effekt.

Der er kun ét gult initiativ under dette hovedindsatsområde. Som det fremgår af tabellen, vil dette initiativ sandsynligvis ikke have nogen effekt, da målsætningen allerede er opfyldt.

7.5.2 Mindre affald

Forbuddet imod markedsføring af visse engangsplastikprodukter (initiativ 113) fra Engangsplastik-Direktivet har til formål at minimere mængden af affald i naturen og i affaldssystemet. Effekten af dette initiativ er for Danmarks vedkommende estimeret til ca. 1.300 tons affald/år, der fjernes fra affaldsforbrænding (også medregnet under hovedindsatsområde Mere og bedre genanvendelse) (MFVM, 2020d). Hvorvidt de enkelte produkter reelt forsvinder (affaldsminimering), eller erstattes af produkter af andre materialer (pap, metal mm.), er meget usikkert og vil betyde en del for den reelle miljøeffekt af initiativet.

Initiativet vedr. 50% reduktion af visse take-away emballager af plastik (initiativ 114) bidrager til affaldsminimeringen. Effekten af dette initiativ er estimeret til ca. 1.800 tons plastikaffald/år (MFVM, 2020d).

Uddannelses- og Forskningsministeriets grønne forskningsstrategi (initiativ 119) har fokus på reduktion af plastaffaldet via forskning og udvikling (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2020).

Selvom der er væsentlig usikkerhed om effekternes størrelse i.f.t. affaldsminimering, vurderes det, at Planens initiativer under hovedindsatsområdet Plastik i en cirkulær økonomi samlet set vil bidrage til minimering af mængden af plastaffald. Dette vil spare naturressourcer og energi til produktion af produkter/materialer og dermed have en positiv påvirkning på en række miljøeffekter, herunder et reduceret behov for at indvinde naturskabte materielle goder (råstoffer), en forbedret ressourceeffektivitet gennem genanvendelse af allerede producerede varers ressourcer og mindre påvirkning af klimaet pga. sparet produktion af nye produkter.

7.5.3 Mere og bedre genanvendelse

Initiativerne i hovedindsatsområdet Plastik i en cirkulær økonomi vil medføre øget indsamling af plastikaffald til genanvendelse. Initiativerne spiller tæt sammen med de andre hovedindsatsområder, særligt Mere og bedre genanvendelse, men også Bæredygtigt byggeri og Mindre affald og bedre udnyttelse af naturressourcerne. Samlet for de tre hovedindsatsområder er estimeret, at ca. 177.000 tons plastikaffald fjernes fra forbrænding, enten pga. affaldsminimering eller (langt hovedparten) øget genanvendelse (MFVM, 2020d). Hertil kommer en antagelse om at de implementerede initiativer tilsammen vil medføre synergieffekter, der vil medføre udsortering af yderligere 67.000 tons plastik (MFVM, 2020d).

Denne type af kvantificeringer vil altid være behæftet med usikkerheder og er meget afhængige af de forudsætninger, der ligger til grund for beregningerne og hvorledes det enkelte initiativ konkret implementeres. Særligt er der usikkerheder forbundet med de effekter, der er afhængige af borgernes adfærd ved implementering af de mange nye tiltag ift. husholdningernes affaldsordninger. Dette betyder også, at det på nuværende tidspunkt er meget vanskeligt at kvantificere f.eks. synergieffekter imellem de enkelte initiativer.

I.f.t. sektorsamarbejdet med bygge- og anlægssektoren og landbruget er der opstillet meget ambitiøse målsætninger, som vil kræve en stor indsats fra sektorenes aktører at indfri. Dette bidrager til usikkerheden på de estimerede mængder. Den politiske aftale indeholder dog en formulering om, at hvis målsætningerne ikke imødekommes fra de enkelte sektorer, vil det udløse yderligere tiltag overfor de enkelte sektorer.

Som en del af forudsætningerne for kvantificeringen af mængden af plastik til genanvendelse antages stærkt faldende tabsrater for behandlingen af plastikaffald fra bygge- og anlæg, landbrug og virksomheder. Tabsraterne antages således at falde fra de nuværende ca. 54% til hhv. 25% for landbrug og bygge/anlæg og 15% for emballageplast fra husholdninger og virksomheder i 2030. Sådanne lave tabsrater vil stille krav til en voldsom udvikling i såvel plastikaffaldets kvalitet som teknologien der bringes i anvendelse på sorteringsanlæggene. Desuden kan der være en risiko for, at det store fokus på tab i behandlingskæden kan medføre en lavere kvalitet af de produkter, der kommer ud af genanvendelsen (se også afsnit 7.2.3). Antagelserne om de faldende tabsrater bidrager derfor væsentligt til usikkerheden i kvantificeringen af, hvor meget plastik der reelt kan flyttes fra forbrænding til genanvendelse.

I forskningsstrategien (initiativ 118) estimeres, at "teknologier og løsninger" vil kunne reducere mængden af plastikaffald til forbrænding med 72.000 tons/år¹¹. Det anføres dog, at dette estimat er behæftet med meget stor usikkerhed og estimatet er derfor ikke refereret i Tabel 15.

På denne baggrund er der således en væsentlig usikkerhed om mængderne af plastik der flyttes fra forbrænding til genanvendelse, men ikke usikkerhed i det overordnede billede af, at mere plastik vil gå til genanvendelse og mindre til forbrænding. Den øgede genanvendelse vurderes samlet set at medføre en positiv påvirkning af **ressourceeffektiviteten**. Ligeledes vurderes den øgede genanvendelse at medføre en væsentlig reduktion i påvirkningen af en række andre miljøfaktorer, herunder **klima**, pga. sparede miljøomkostninger til produktion af ny plastik. En væsentlig del af de miljømæssige gevinster vil sandsynligvis ligge i udlandet, da sortering og oparbejdning af plastik i dag primært sker i udlandet.

7.5.4 Reduceret affaldsforbrænding

Det er estimeret, at initiativerne under hovedindsatsområdet Plastik i en cirkulær økonomi sammen med de øvrige hovedindsatsområder årligt flytter op til 177.000 tons plastik fra forbrænding (se afsnit 7.5.3). Dette vil medføre en reduktion i emissioner til **luft** fra affaldsforbrændingsanlæg og dermed en reduceret påvirkning af **menneskers sundhed**. Derudover vil der være en væsentlig reduktion i klimapåvirkningen fra affaldsforbrændingsanlæg, da forbrænding af plast frigiver CO₂.

¹¹ Opdateret ift. kilden, som anfører 53.000 tons/år (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2020)

7.5.5 Opsamling

Samlet set vurderes hovedindsatsområdet Plastik i en cirkulær økonomi at medføre en positiv påvirkning af miljøfaktorerne **menneskers sundhed, luft, materielle goder, ressourceeffektivitet og klima.**

7.6 Kvantificerede effekter

7.6.1 Luftforurening

Affaldsforbrænding

Det daværende Miljø- og Fødevareministerie har som led i udarbejdelsen af Planen estimeret de forventede reduktioner i luftforurening (udledning af NO_x og SO₂) **fra affaldsforbrænding** ved implementering af de initiativer, der var en del af den politiske aftale i juni 2020.

Reduktionerne er beregnet som de ændringer, der kan tilskrives differencen mellem affaldsmængderne i baseline og ved gennemførelse af initiativerne i Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi. For perioden 2031-2050 er beregningerne gennemført som nøgletalsberegninger baseret på de faktiske samlede gennemsnitlige emissioner per ton forbrændt affald på danske forbrændingsanlæg i 2017. Dvs. at der kun indregnes direkte emissioner fra forbrændingsanlæggene. Effekter fra ændrede udledninger i energisystemet som følge af reduceret affaldsforbrænding indregnes kun for perioden frem til 2030, da denne effekt herefter bliver for usikker (MFVM, 2020b).

Som det fremgår af Tabel 17, er effekten af tiltagene i Planen estimeret til en reduceret påvirkning af luftmiljøet ift. baseline situationen i størrelsesordenen 450 tons NO_x/år og 35 tons SO₂/år for perioden fra 2031 og frem.

Tabel 17 Årlig ændring i udledninger af NO_x og SO₂ sammenlignet med baseline situationen som følge af de initiativer i Planen, der stammer fra en politiske aftale fra juni 2020. Negativt fortegn indikerer reduceret udledning. Kilde: MFVM (2020b).

	2021	2031	2040	2050
NO _x (t/år)	0,1	-424	-460	-500
SO ₂ (t/år)	0,0	-30	-33	-36

Effekten af de øvrige initiativer i Planen er ikke kvantificeret, ligesom reduktion af andre emissioner end NO_x og SO₂ fra affaldsforbrænding ikke er kvantificeret.

Transport og sortering

Det daværende Miljø- og Fødevareministerie har ligeledes foretaget estimerer af den ændrede udledning af partikler, NO_x og SO₂ **fra transport og sortering** for de initiativer i Planen, som indgår i den politiske aftale fra juni 2020. Resultaterne fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 18 Årlig ændring i udledninger af partikler, NO_x og SO₂ fra transport og sortering af affald som følge af de initiativer i Planen, der stammer fra en politiske aftale fra juni 2020. Negativt fortegn indikerer reduceret udledning. Kilde: MFVM, (2020b)

	2020	2031-2050
Partikler (t/år)	0,0	3,2
NO _x (t/år)	0,0	71,6
SO ₂ (t/år)	0,0	0,1

Effekten af transporten for de øvrige initiativer i Planen er ikke kvantificeret.

7.6.2 Klima

Energistyrelsen har beregnet klimaeffekterne af initiativerne knyttet til den politiske aftale fra juni 2020 (Energistyrelsen, 2020). Heri antages, at energisystemet i Danmark efter 2030 ikke længere har væsentlige bidrag fra fossile brændsler og dermed er forbrændingsanlæggenes energieffektivitet i klimamæssig sammenhæng ikke længere væsentlig.

Energistyrelessens beregninger af klimaeffekten indregner de direkte **CO₂-emissioner fra affaldsforbrænding** samt ændringer i energisystemet som følge af reduceret affaldsforbrænding for perioden frem til 2030 (Energistyrelsen, 2020). Beregningerne er baseret på det daværende Miljø- og Fødevareministeries estimer af hvor meget affald (særligt plastik) man forventer, at de enkelte initiativer kan flytte fra forbrænding til genanvendelse (MFVM, 2020d). Nedenstående tabel viser Energistyrelessens estimerede klimaeffekt af de af Planens initiativer, der stammer fra den politiske aftale fra juni 2020.

Tabel 19 Årlig CO₂-reduktion fra forbrænding af affald (sammenlignet med baseline situationen) som følge af de initiativer i Planen, der stammer fra en politiske aftale fra juni 2020. Kilde: (Energistyrelsen, 2020).

	2025	2030	2040	2050
CO ₂ -reduktion (mio. tons CO ₂ -ækv./år)	0,1	0,71	0,8	1,0

Energistyrelsen (2020) estimerer således, at de af Planens initiativer, der stammer fra den politiske aftale fra juni 2020, medfører en årlig reduktion af CO₂-udledninger sammenlignet med baseline situationen i størrelsesordenen 0,7 mio. t CO₂/år i 2030. Denne reduktion stiger til 0,8 mio. t/år i 2040 og 1,0 mio. t/år i 2050.

Der er væsentlige usikkerheder på kvantificeringen af effekterne, primært fordi effekten ift. flytning af affaldsmængder (herunder plastik) fra forbrænding til genanvendelse vil være meget afhængig af, hvordan de enkelte initiativer præcist implementeres. Derudover er kun udvalgte initiativer kvantificeret og kvantificeringen dækker kun en del af effekterne. F.eks. er effekterne ved sparet produktion pga. øget genbrug og genanvendelse (substitutionseffekter) udeladt).

Det daværende Miljø- og Fødevarerministerie har estimeret den ændrede udledning af CO₂ fra transport og sortering i forbindelse med øget genanvendelse som følge af initiativer der stammer fra den politiske aftale fra juni 2020. Disse estimater viser en forøget CO₂-udledning på ca. 0,01 mio. tons CO₂/år i 2030 sammenlignet med baseline situationen.

7.7 Samlede påvirkninger af miljøfaktorer

7.7.1 Menneskers sundhed og luft

Samlet set vurderes Planens initiativer at medføre en positiv påvirkning af menneskers sundhed og luft, hvilket primært skyldes reducerede udledninger til luft fra affaldsforbrændingsaktiviteter.

Samlet set er der estimeret en reduceret udledning for NO_x og SO₂ på hhv. 450 og 35 tons/år som en beregnet følge af de af Planens initiativer, der indgår i den politiske aftale fra juni 2020. Hertil kommer reduktion fra Planens andre initiativer og reduktion af andre emissioner fra affaldsforbrænding, f.eks. tungmetaller, dioxiner mv., som ikke er kvantificerede her.

Derudover vil der være substitutionseffekter, som følge af øget genbrug/genanvendelse og dermed mindsket produktion af jomfruelige produkter (papir, pap, plastik, metal osv.). En del af disse effekter vil realiseres i udlandet. Effekter ved sparet produktion pga. øget genbrug og genanvendelse (substitutionseffekter) er heller ikke kvantificerede her. Den stigende påvirkning fra øget transport vurderes at være på et væsentligt lavere niveau end de samlede påvirkninger og kan dermed ikke ændre det samlede billede.

Ud over effekterne fra mindre affaldsforbrænding og øget genanvendelse er der også en række andre initiativer, der påvirker menneskers sundhed. Der er ikke umiddelbart initiativer, der trækker den modsatte vej, dvs. vil medføre væsentlig øget negativ påvirkning af menneskers sundhed og luftmiljøet.

Det er samlet vurderingen, at Planen kan medføre en betydelig positiv indvirkning på luftmiljøet gennem en reduktion af udledningerne fra forbrændingsinitiativer. Dette vil ligeledes medføre en væsentlig positiv indvirkning på menneskers sundhed, hvor dårlig luftkvalitet i perioden 2016-2016 har forårsaget op til 4.200 for tidlige dødsfald i Danmark (DCE, 2019).

7.7.2 Jordbund og vand

Samlet set vurderes Planens initiativer at medføre en positiv påvirkning af jordbund og grundvand igennem en stærkere regulering af hhv. anvendelse af biomasser til jordbrugsformål. Påvirkningen fra denne styrkede regulering vurderes at være større end påvirkningen fra øget anvendelse af biomasser til jordbrugsformål. Dette skyldes til dels, at størstedelen af den øgede anvendelse skyldes øgede mængder af madaffald, hvor niveauet af uønskede stoffer typisk er lavt. En undtagelse er dog synlige urenheder, herunder plastik, der er uønsket på

markerne. Grænseværdien for synlige urenheder forventes dog skærpet fremover.

Indholdet af problematiske stoffer i bygge- og anlægsaffald, der nyttiggøres, vil fremover reguleres ensartet på nationalt niveau. Denne ændrede regulering kan påvirke spredningen af uønskede stoffer til det omgivende miljø. Det forventes dog at en væsentlig påvirkning af jord og grundvand vil være begrænset. Da de nationale grænseværdier endnu ikke er fastlagt, er det endnu ikke muligt at vurdere påvirkningen af omgivelserne yderligere.

7.7.3 Klima

Samlet set vurderes Planens initiativer at medføre en væsentlig positiv påvirkning af klimaet gennem en betydelig reduktion af CO₂ udledningerne fra især forbrændingsaktiviteter. Dette skyldes primært mindre forbrænding af plastik, øget genbrug/genanvendelse, bedre behandlingsteknologi og øget bæredygtighed, bl.a. i byggeriet.

Samlet set har Energistyrelsen (2020) estimeret en reduceret CO₂-udledning på ca. 700.000 tons/år i 2030 som følge af Planens initiativer. Heri indgår kun reduktion fra mindre affaldsforbrænding og transport, men ikke de substitutionseffekter, som følger af mindsket produktion af jomfruelige produkter (papir, pap, plastik, metal osv.). Disse tiltag vil til dels realiseres i udlandet ved oparbejdning og produktion af nye materialer.

Reduktionen af udledninger af CO₂ fra reduceret affaldsforbrænding er væsentligt større end den forventede stigende påvirkning pga. øget transport til kørsel af affald til behandlingsanlæg i Danmark og i udlandet.

7.7.4 Materielle goder

Planens indvirkning på materielle goder er ligeledes overordnet positiv.

Planen medfører en forøgelse af værdien af affald, og medfører samtidig en reduktion i anvendelsen af naturskabte materielle goder som mineralske og andre ressourcer til produktion. Reduktionen i anvendelsen af de naturskabte ressourcer sker gennem en forøget genanvendelse af stof- og materialestrømme i affald. Dette gælder både materialer til materialenyttiggørelse (papir, pap, plastik, metal mv.) og gødningsprodukter fra biomasse (madaffald og spildevandsrensning).

Der er en væsentlig usikkerhed i opgørelsen af mængden af affald, der kan flyttes fra forbrænding til genanvendelse. Samlet set forventes det dog på sigt at være tale om betydelige omfordelinger af værdier mellem affaldsressourcer og naturressourcer, hvilket samlet set kan bidrage til en forbedret global naturressourcehåndtering.

Som følge af Planen vil en række af Danmarks forbrændingsanlæg lukke, imens en række kommunalt ejede behandlingsanlæg enten skal sælges eller lukkes

ned. Nedlukning af anlæg, der ikke er endeligt nedskrevne eller ikke er teknisk udtjente, vil medføre et relativt stort samfundsøkonomisk tab, som udmøntes i et tab af menneskeskabte materielle goder.

Samtidig forventes Planen at udgøre grundlaget for fremvæksten af en dansk genanvendelsessektor på markedsbaserede vilkår. Dette kan føre til en fremvækst af nye behandlingsanlæg til håndtering af de relativt store mængder affald, der nu skal overflyttes fra forbrænding til genanvendelse. Det er endnu for usikkert om dette vil føre til en væsentlig tilvækst af nye behandlingsanlæg i Danmark eller om disse anlæg primært vil være beliggende i udlandet. Etableres der nye anlæg i Danmark vil disse bidrage positivt til skabelsen af menneskeskabte materielle goder.

7.7.5 Ressourceeffektivitet

Planen vil medføre, at væsentligt flere produkter og materialer genbruges eller genanvendes i stedet for at forbrændes. COWI har på baggrund af MFVM (2020d) estimeret, at ca. 524.000 tons affald¹² flyttes fra affaldsforbrænding, primært til genanvendelse (eller genbrug) som følge af gennemførelse af Planens initiativer. Selvom der er væsentlige usikkerheder om disse mængder, vurderes det, at Planens initiativer samlet set vil medføre en væsentligt øget resourceeffektivitet i samfundet ift. de inkluderede affaldsfraktioner. Dette vurderes at være en væsentlig positiv miljøpåvirkning.

7.8 Alternativer

Der har ikke været opstillet selvstændige afgrænsede og beskrevne alternativer til Planen. Derimod er de mål, regler og initiativer, der indgår i forslaget, løbende blevet justeret og vurderet i.f.t. de sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger, som de foreløbige visioner og initiativer kunne give anledning til i lyset af de politiske forhandlinger som har været en del af Planens tilblivelse. Herigenem er der løbende i den gennemførte planlægning, opnået en gradvis optimering af de foreslåede mål, regler og initiativers sandsynlige indvirkninger på miljøet.

¹² Estimatet fra MFVM (2020d) er tillagt COWIs estimat for effekten af at udarbejde en vejledning omkring blødgøring af vand (initiativ nr. 33).

8 Overvågning og miljøindvirkninger

Planens indvirkninger på miljøet vil i betydeligt omfang blive opfanget gennem miljømyndighedernes (kommunerne og de statslige myndigheder) generelle overvågning af miljøet, i eksempelvis vand- og naturplaner og opfølgningen fastlagt i disse planer.

Mere konkret skal der årligt afrapporteres til forligskredsen omkring udviklingen ift. implementering af den politiske aftale fra juni 2020.

Derudover vil Miljøstyrelsen nøje følge udviklingen i de forskellige indikatorer, der er defineret for de enkelte hovedindsatsområder (se evt. afsnit 3.2). Ift. minimering, håndtering og behandling affald vil dette bl.a. ske via den nationale affaldsstatistik, der udgives fra Miljøstyrelsen ca. én gang om året.

9 Referencer

- DCE. (2019). *Luftkvalitet og helbredseffekter i Danmark, status 2018*. 21-08-2019. Opdateret udgave, hvor afsnit 3 er blevet revideret i forhold til den oprindelige version. .
- Energistyrelsen. (2019). *Basisfremskrivning 2019. Energi- og klimafremskrivning frem til 2030 under fravær af nye tiltag*.
- Energistyrelsen. (2020). *Metodenotat for Energistyrelsens effektberegning ifm. det kommende klimaudspil på affaldsområdet*. Center for systemanalyse, Center for forsyning: 24. marts 2020.
- EU-Kommissionen. (2018). *Impact Assessment. Reducing Marine Litter: action on single use plastics and fishing gear. Commission staff working document*. Brussel 28.5.2018. SWD (2018) 254 final.
- MFVM. (2019). *www.miljøtilstand.nu, som bl.a. indeholder et link til Natur- og miljøpolitisk redegørelse 2019*.
- MFVM. (2020a). *Beregninger af årlig affaldsreduktion ved fuld implementering af blødgøring*. 30. september 2020: Personlig korrespondance, mail.
- MFVM. (2020b). *MFVM Miljøeffekter ved Udspil om grøn affaldssektor*. Regneark med miljøeffekter.
- MFVM. (2020c). *1.2 Udfasning af ikke-nedbrydelige haglskåle i haglammuniton*. Initiativbeskrivelse. 11.2.2020.
- MFVM. (2020d). *Metodenotat om virkemidlerne under hhv. forbrænding, biologisk behandling, deponi og spildevand*. Ref. KLKUB. 8. marts 2020.
- Miljøministeriet. (2015). *Natur og Miljø 2014. Miljøtilstandsrapporten*. COWI.
- Miljøstyrelsen. (2018). *Madspildsjægerne*. Undgå affald, stop spild nr. 14.
- Miljøstyrelsen. (2020a). *Virkemiddelkatalog for øget genanvendelse af husholdningsaffald og ligende affald fra andre kilder (municipal waste)*. Miljøprojekt nr. 2145.
- Miljøstyrelsen. (2020b). *Vejledning om sorteringskriterier*. Version i høring. September 2020.
- Rambøll. (2017). *Blødt vand i en cirkulær økonomi*. Rambøll for Miljøstyrelsen.
- Regeringen. (2018). *Plastik uden spild - Regeringens plastikhandlingsplan*. Miljø- og Fødevareministeriet.
- Regeringen. (2020). *Grønne indkøb for en grøn fremtid - Strategi for grønne offentlige indkøb*. Finansministeriet.
- Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2020). *Fremtidens grønne løsninger. Strategi for investeringer i grøn forskning, teknologi og innovation*. September 2020.