

# BÆREDYGTIGHEDSSTRATEGI OPRENSNING AF DEPOTET VED HØFDE 42



**Kolofon**

Bæredygtighedsstrategien for oprensning af Høfde 42 er udarbejdet af Region Midtjylland i samarbejde med COWI, der er bygherrerådgiver på oprensningen.

Find mere information om at bruge verdensmålene i projekter mv. på hjemmesiden hos Regional Udvikling, Region Midtjylland: [fn17guide.rm.dk](https://fn17guide.rm.dk)

December 2021

**Følg med**

#virenselop  
#Høfde42

[harboeretange.rm.dk](https://harboeretange.rm.dk)  
[generationsforeninger.dk](https://generationsforeninger.dk)

**INDHOLD****SIDE****1 \_ INTRODUKTION****5**

- 1.1 \_ Jordforurening og bæredygtighed – kerneopgaver for Region Midtjylland 6
- 1.2 \_ Vision og mission for oprensning af depotet ved Høfde 42 6
- 1.3 \_ Den bæredygtige strategi for depotet på Høfde 42 7
- 1.4 \_ Bæredygtighed hele vejen rundt 8

**2 \_ MILJØMÆSSIG BÆREDYGTIGHED****12**

- 2.1 \_ Målsætninger 12
- 2.2 \_ Ressourcer, materialer og affald 14
- 2.3 \_ Energiforbrug og vandforbrug 18
- 2.4 \_ Udsivning til havet og vandmiljøet 22
- 2.5 \_ Forureningsgraden af jord – jordkvalitet 24
- 2.6 \_ Klimaforandringer og lokal luftkvalitet 25
- 2.7 \_ Biodiversitet 27

**3 \_ SOCIAL OG SAMFUNDSMÆSSIG BÆREDYGTIGHED****30**

- 3.1 \_ Målsætninger 30
- 3.2 \_ Social ansvarlighed, sikkerhed og sundhed 33
- 3.3 \_ Kultur, landskab og arealanvendelse 34
- 3.4 \_ Forskning og undervisning 35
- 3.5 \_ Interessentinddragelse og partnerskaber 37

**4 \_ ØKONOMISK BÆREDYGTIGHED****40**

- 4.1 \_ Målsætninger 40
- 4.2 \_ Innovation 42
- 4.3 \_ Totaløkonomiske principper 43



## 1\_ **INTRODUKTION**

Med denne strategi sætter Region Midtjylland retningen for og inspirer til, hvordan oprensningen af depotet ved Høfde 42 skal planlægges og gennemføres på en bæredygtig forsvarlig måde, så forureningen ikke længere udgør en risiko for miljøet eller en sundhedsmæssig risiko for mennesker.

## 1.1 \_ JORDFORURENING OG BÆREDYGTIGHED KERNEOPGAVER FOR REGION MIDTJYLLAND

Region Midtjyllands [Udviklingsstrategi 2019-2030](#) har som et af sine 4 spor "At tage hånd om klima, miljø og ressourcer for at sikre en bæredygtig udvikling", samt FN's verdensmål for en bæredygtig udvikling, sat en strategiske ramme for udvikling af hele regionen. Udviklingsstrategien sætter retning og perspektiver på udviklingsopgaver og vil gøre verdensmålene til et styringsredskab for indsatser og aktiviteter inden for områderne under Regional Udvikling.

I januar 2021 vedtog regionsrådet i Region Midtjylland [Strategi for bæredygtighed 2030](#). Visionen er at være en cirkulær region med bæredygtige indkøb, genbrug, genanvendelse, vedvarende energi og minimalt ressourceforbrug. Bæredygtighed skal integreres i kernen af Region Midtjyllands investeringer, serviceydelser og øvrig drift, så den bæredygtige udvikling skaber værdi og bliver en drivkraft i udviklingen af regionen. I dette arbejde er FN's verdensmål trædesten og rammen for vejen til mere bæredygtighed

At sikre rent drikkevand og at jordforurening ikke truer mennesker og vandmiljøet er kerneopgaver for en region. I Region Midtjyllands [Indsats i balance - handleplan for jordforurening 2020-2025](#) understreges, at denne opgave skal løses så bæredygtigt som muligt. Specifikt fremgår det af handleplanens indsatsområder og målsætninger, at "Region Midtjylland håndterer generationsforureningerne på Harboøre Tange, så de ikke udgør en trussel for mennesker og miljø – og arbejder for at få forureningerne ryddet op".

Jordforurening, bæredygtighed og FN's verdensmål i sammenhæng og som et udviklingspotentiale er i dag en bunden og prioriteret opgave for Region Midtjylland.

## 1.2 \_ VISION OG MISSION FOR OPRENSNING AF DEPOTET VED HØFDE 42

Finansloven for 2020 indeholder en aftale om 630 mio. kroner til at rense de såkaldte "generationsforureninger". Generationsforureninger er defineret ved, at de koster mere end 50 mio. kroner at håndtere, samt at de er omfattet af jordforureningslovens bestemmelser om hvilke forureninger, det offentlige skal håndtere. Depotet ved Høfde 42 er én af disse generationsforureninger. Fra et samfundsperspektiv er beslutningen om oprensning af depotet ved Høfde 42 en meget vigtig milepæl for miljøet i Danmark - og en konkret opgave for Region Midtjylland.

**Visionen for oprensningen af depotet ved Høfde 42 er derfor, at det igen vil blive muligt at fiske, bade og dykke i havet imellem Høfde 39 og Høfde 45, og at besøgende ikke længere mødes med forbudsskilte.** Det vil blive muligt, når forureningen bliver fjernet i et sådant omfang, at den ikke længere udgør en risiko for miljøet eller en sundhedsmæssig risiko for mennesker, når de opholder sig i området. Reduktionen i forureningsmassen skal have et niveau, så der

efter oprensningen ikke længere vil være brug for at varetage og drive et anlæg til afværge i depotområdet.

Bæredygtighed og FN's verdensmål udgør tilsammen en overordnet strategisk ramme for oprensningsprojektet. Oprensningen og håndteringen af forurenede materialer og forbrug af ressourcer skal ske på den mest effektive, teknologisk innovative og forsvarlige måde for både mennesker og miljø. En bæredygtig oprensning af depotet ved Høfde 42 vil dermed bidrage til opfyldelse af flere af FN's verdensmål og vil understøtte Region Midtjyllands bidrag til en bæredygtig udvikling.

Transparens, løbende kommunikation, information og inddragelse af interessenter samt etablering af værdiskabende partnerskaber vil styrke ejerskab og indsigt i projektet.

Viden, erfaringer og læring samles og aktiveres i uddannelser, vidensinstitutioner, hos myndigheder og i erhvervslivet til inspiration og gavn for fremtidige jordoprensningprojekter i og uden for Danmarks grænser.

## 1.3 \_ DEN BÆREDYGTIGE STRATEGI FOR DEPOTET PÅ HØFDE 42

Denne strategi er udarbejdet inden for rammerne af Region Midtjyllands strategier og handleplaner (se afsnit 2), og som tilsammen sætter retningen og forudsætningerne for at prioritere og integrere bæredygtighed som en ufravigelig grundpæl i opgaven med oprensningen af depotet ved Høfde 42. Det sikrer, at oprensningsprojektet lever op til målsætningerne og i sidste ende bidrager til at indfri målene for en mere bæredygtig udvikling i Region Midtjylland og i verden.

Denne bæredygtighedsstrategi sætter rammen, danner grundlag og formulerer målsætninger for konkrete handlinger for oprensningsprojektets bæredygtighed igennem projektets faser og på tværs af projektets involverede parter. Bæredygtighedsstrategien skal også inspirere og udfordre det bæredygtigheds-mindset som bliver en del af oprensningsprojektet. I udbudsmaterialer og arbejdsbeskrivelser til projektets udførende entreprenør stilles de specifikke krav til arbejdsgange, metoder og processer, der understøtter en bæredygtig oprensning af depotet. Bæredygtighedsstrategien supplerer dermed projektets øvrige lovpligtige og tekniske krav til oprensningen på den mest forsvarlige måde.

Projektet og den udførende entreprenør udpeger en bæredygtighedskordinator. Bæredygtighedskordinatoren har ansvaret for, at oprensningen er i tråd med strategiens visioner og målsætninger for bæredygtighed.

Det sker ved, at bæredygtighed tænkes ind i alle projektvalg, og der føres log-bog over til- og fravalg, forbrug af ressourcer, opfyldelse af mål og ved dokumentation af projektets bæredygtighed. Denne nøgleperson sikrer altså, at der arbejdes systematisk med bæredygtighed gennem alle projektets faser og ikke mindst på tværs af alle parter, der er involveret.

### 1.4 \_ BÆREDYGTIGHED HELE VEJEN RUNDT

Region Midtjylland arbejder aktivt med FN's verdensmål som styringsredskab og målene danner rammen for regionens udviklingsstrategi 2019-2030 og handleplan for jordforurening 2020-2025. Derfor er verdensmålene også en integreret del af oprensningsprojektet ved Høfde 42.

Verdensmålene er i projektet anvendt i de indledende faser til at konkretisere projektets bæredygtighed og projektets forventede bidrag til den bæredygtige udvikling. Særligt vigtigt har været at identificere eventuelle negative påvirkninger og sætte fokus på, hvordan disse kan mindskes i projektets planlægning og gennemførelse.

Projektets krav til bæredygtighed er derfor et vigtigt aktiv i opfyldelse af Regeringens Handlingsplan for FN's verdensmål for bæredygtig udvikling. Heri stilles bl.a. krav til grønne indkøb i den offentlige sektor og fjernelse af miljøskadelige kemikalier og ansvarlig håndtering af ressourcer.

#### Projektet bidrager indirekte til nedenstående FN's verdensmål:

<b>4</b> KVALITETS- UDDANNELSE	4.3 Giv alle lige adgang til tekniske, erhvervs- og videregående uddannelser 4.7 Undervis i bæredygtig udvikling og globalt medborgerskab
<b>8</b> ANSTØNDIGE JOBS OG ØKONOMISK VÆKST	8.4 Brug ressourcerne effektivt i forbrug og produktion 8.8 Beskyt arbejdstagerrettigheder og skab sikre arbejdsmiljøer
<b>11</b> BÆREDYGTIGE BYER OG LOKALSAMFUNN	11.4 Beskyt verdens kultur- og naturarv
<b>13</b> KLIMA- INDSATS	13.1 Styrk modstandskraft og tilpasningsevnen til klimarelaterede katastrofer 13.2 Indbyg tiltag mod klimaforandringer i nationale politikker
<b>14</b> LIVET I HAVET	14.1 Reducer havforurening 14.2 Beskyt og genopret havets økosystemer
<b>15</b> LIVET PÅ LAND	15.1 Bevar og beskyt økosystemer på land og i ferskvand 15.5 Beskyt biodiversitet og naturlige levesteder
<b>16</b> FRED, RETFERDIGHED OG STÆRKE INSTITUTIONER	16.6 Skab effektive, ansvarlige og gennemsigtige institutioner 16.7 Garanter, at alle beslutninger tages på en inkluderende og repræsentativ måde

#### Projektet bidrager direkte til nedenstående FN's verdensmål:

**6 RENT VAND OG SANITET**



6.1 Giv alle adgang til rent drikkevand



6.3 Styrk vandkvaliteten, og rens og brug spildevand bedre



6.4 Gør vandforbruget effektivt og sikr forsyningen af ferskvand



6.6 Beskyt og genopret økosystemer i og omkring vand

**7 BÆREDYGTIG ENERGI**



7.2 Forøg andelen af vedvarende energi globalt



7.3 Fordobl energi-effektiviteten

**9 INDUSTRI, INNOVATION OG INFRASTRUKTUR**



9.5 Styrk forskning, og opgrader industriteknologi

**12 ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION**



12.2 Brug og håndter naturressourcer bæredygtigt



12.4 Håndtér kemikalier og affald ansvarligt



12.5 Reducér affaldsmængden betydeligt



12.7 Promovér bæredygtighed i offentlige indkøb

**17 PARTNERSKABER FOR HANDLING**



17.16 Styrk det globale partnerskab for bæredygtig udvikling



17.17 Tilskynd til effektive partnerskaber



17.18 Giv adgang til bedre og mere pålidelige data



Projektet bidrager til FN's verdensmål og den bæredygtige udvikling igennem miljømæssige, sociale og økonomiske tiltag.

Tiltagene er struktureret under tolv overordnede tematikker, som konkretiserer strategiens målsætninger og indsatser. De tolv tematikker udgør en helhedsorienteret bæredygtighedstilgang.

Projektets bundne kerneopgave er at gennemføre oprensningen og fjerne risikoen gennem reduktion af udsivning til havet og vandmiljø. Derudover er særligt fire temaer (markeret med beige) vægtet højt i udbudskravene til projektets gennemførelse.

MILJØMÆSSIG BÆREDYGTIGHED	SCOCIAL BÆREDYGTIGHED	ØKONOMISK BÆREDYGTIGHED
Ressourcer, materialer og affald _ Side 14	Social ansvarlighed, sikkerhed og sundhed _ Side 33	Innovation _ Side 42
Energiforbrug og vandforbrug _ Side 18	Kultur, landskab og arealanvendelse _ Side 34	Totaløkonomiske principper _ Side 43
Udsivning til havet og vandmiljøet _ Side 22	Forskning og undervisning _ Side 35	
Forureningsgraden af jord - jordkvalitet _ Side 24	Interessentinddragelse og partnerskaber _ Side 37	
Klimaforandringer og lokal luftkvalitet _ Side 25		
Biodiversitet _ Side 27		

### LÆSEVEJLEDNING – TABELLER OG VERDENSMÅL

Tabellerne i denne strategi skal give overblik over, hvilke verdensmål oprensningen af kemikaliedepotet forventeligt påvirker. Nogle verdensmål vil oprensningen og oprensningsprocessen have en direkte påvirkning på, mens det vil få en indirekte påvirkning på andre verdensmål.

De direkte påvirkede verdensmål er fremhævet med blå baggrund i tabellerne.

## 2\_ MILJØMÆSSIG BÆREDYGTIGHED

Miljømæssig bæredygtighed handler om at opfylde nutidige og fremtidige generationers behov for ressourcer og tjenester uden at skade vores fælles natur, ressourcerne, de naturlige balancer og økosystemer og det miljø, der genererer dem. Udnyttelse, produktion og forbrug skal ske på miljø- og klimamæssig forsvarlig vis. Herved opnås miljømæssig bæredygtighed. Vi må ikke forbruge mere end der kan regenereres, og ikke gøre skade på de miljøer som udnyttes.

### 2.1\_ MÅLSÆTNINGER

Region Midtjylland ønsker, at produkter er produceret af sunde materialer og med et lavt ressource- og CO2-aftryk. Affaldsmængder skal minimeres og så vidt muligt genbruges og genanvendelsen af ressourcer skal øges. Ansvarlig udnyttelse af ressourcer handler også om reduktion af forbrug af vand og energi. Andelen af vedvarende energi skal øges, og værdien af energien skal udnyttes bedre. Regionen stiller derfor krav til sine leverandører om at reducere forbruget og klimaaftrykket fra de produkter og materialer, der bruges.

Handleplanen for jordforurening er udarbejdet inden for rammerne af udviklingsstrategien og er med til at sikre, at man lever op til målsætningerne og dermed bidrager til at indfri målene for en mere bæredygtig udvikling i verden. Region Midtjyllands arbejde med jordforurening bidrager i særlig grad til verdensmålene om sundhed (mål 3) og rent vand (mål 6), men det påvirker også andre af verdensmål i positiv retning.

### Projektets bidrag til FN's verdensmål

Projektets målsætninger for den miljømæssige bæredygtighed bidrager til flere af FN's verdensmål. For hver af disse verdensmål vil oprensningen ved Høfde 42 bidrage til disse delmål:

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	
 <p>6 RENT VAND OG SANITET</p>	 <p>6.1 Giv alle adgang til rent drikkevand</p>	 <p>6.4 Gør vandforbruget effektivt og sikr forsyningen af ferskvand</p>
	 <p>6.3 Styrk vandkvaliteten, og rens og brug spildevand bedre</p>	 <p>6.6 Beskyt og genopret økosystemer i og omkring vand</p>
 <p>7 BÆREDYGTIG ENERGI</p>	 <p>7.2 Forøg andelen af vedvarende energi globalt</p>	 <p>7.3 Fordobl energieffektiviteten</p>
 <p>8 ANSTÆNDIGE JOBS OG ØKONOMISK VÆKST</p>	 <p>8.4 Brug ressourcerne effektivt i forbrug og produktion</p>	

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	
 <p>12 ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION</p>	 <p>12.2 Brug og håndter naturressourcer bæredygtigt</p>	 <p>12.5 Reducér affaldsmængden betydeligt</p>
	 <p>12.4 Håndtér kemikalier og affald ansvarligt</p>	 <p>12.7 Promovér bæredygtighed i offentlige indkøb</p>
 <p>13 KLIMA-INDSATS</p>	 <p>13.1 Styrk modstandskraft og tilpasningsevnen til klimarelaterede katastrofer</p>	 <p>13.2 Indbyg tiltag mod klimaforandringer i nationale politikker</p>
 <p>14 LIVET I HAVET</p>	 <p>14.1 Reducer havforurening</p>	 <p>14.2 Beskyt og genopret havets økosystemer</p>
 <p>15 LIVET PÅ LAND</p>	 <p>15.1 Bevar og beskyt økosystemer på land og i ferskvand</p>	 <p>15.5 Beskyt biodiversitet og naturlige levesteder</p>

## 2.2 \_ RESSOURCER, MATERIALER OG AFFALD

### Ressourcer og materialer

Ved oprensning af jorden ved Høfde 42 skal der anvendes, håndteres og fjernes store mængder ressourcer og materialer (f.eks. jord, sten, sand, stål og beton). Det gælder i alle faser af projektet: Både i forbindelse med de forberedende arbejder ved etablering af oprensningsfaciliteter og byggeplads, under oprensningen og jordbehandlingen, ved fjernelse af spuns og plastmembran og til allersidst, når området skal bringes tilbage til sin oprindelige naturlige karakter.

Det er derfor vigtigt, at materialer og ressourcer anvendes mest bæredygtigt. For eksempel at reducere CO<sub>2</sub>-aftrykket i forbindelse med materialeproduktion, i oprensningsprocesserne og i forbindelse med transport af materialer og materiel.

Projektet med oprensning af depotet ved Høfde 42 har derfor fokus på, at der i projektbeslutninger om forskellige alternativer inddrages vurderinger af forbrug og materialer. Der stilles krav om kortlægning og minimering af forbrug og strømme af ressourcer og materialer samt mest mulig genbrug og genanvendelse på oprensningsområdet eller andetsteds.

Projektet fokuserer også på materialernes fornybarhed, knaphed og energiforbrug ved produktion. Det er særligt vigtigt for materialer, der anvendes i store mængder, herunder beton og stål eller jomfruelige ressourcer som grus, sand eller stenmaterialer, der skal tilføres stedet. Et materiale som beton kræver et stort energiforbrug at producere, og det er derfor relevant at vurdere, om der kan anvendes en mindre energiforbrugende beton. Og måske kan noget af behovet for grus erstattes af nedknuste betonmaterialer eller andet.

Når det er teknisk muligt og miljømæssigt forsvarligt, genbruges overskuds-materialer og affald direkte til samme formål i projektet eller i et andet projekt; genanvendes som del af et nyt produkt eller nyttiggøres til et andet formål. F.eks. kan beton bruges til opfyld.

### Affaldsforebyggelse

Affald kan betragtes som en ressource! Set ud fra en cirkulær tankegang kan affald opfattes som en ressource, og affald skal helst helt undgås. Det tager projektet udgangspunkt i ved at have fokus på at undgå af generere affald gennem affaldsforebyggelse. Projektet har et stort fokus på at styrke genbrugsandelen og anerkender, at alt overskydende materiale betragtes som en ressource, som skal i brugskredsløb igen, hvor det er teknisk og miljømæssigt forsvarligt.

Midlertidige anlæg og konstruktioner opbygges, hvor det er muligt, efter princippet "design for adskillelse og genanvendelse", så anlægsdele og komponenter kan skilles fra hinanden efter projektets afslutning. Herved bevares værdi og egenskaber af de enkelte materialer bedst muligt og kan nemmest og mest effektivt genbruges i andre sammenhænge.



**Eksempler på tiltag inden for bæredygtig anvendelse af ressourcer og materialer og affaldsforebyggelse:**

- Anvendelse af grøn beton hvor tekniske muligt
- Brug af genbrugsplast til f.eks. afvandringsrør
- Brug af certificeret træ og/eller genbrugstræ
- Brug af indeklimatekniske materialer i skur- og mandskabsvogne
- Løbende beregning af projektets CO<sub>2</sub>-aftryk for vurdering af projektets bæredygtighedsfremdrift
- Reduktion af CO<sub>2</sub>-aftryk fra materialer anvendt i store mængder
- Genanvendelse af jord og stenmaterialer (håndtering, indbygning på lokationen, transport)
- Udarbejdelse af regnskaber for ressource- og affaldsmængder
- Samarbejde med modtagere af genbrugsmaterialer i nærområdet.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 <p>8 ANSTÆNDIGE JOBS OG ØKONOMISK VÆKST</p>	 <p>8.4 Brug ressourcerne effektivt i forbrug og produktion</p>	<p>Bæredygtighedskoordinator sikrer projektets ansvarlige forbrug og håndtering af ressourcer og affald</p>
 <p>12 ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION</p>	 <p>12.2 Brug og håndter naturressourcer bæredygtigt</p>	<p>Kortlægning af eksisterende materialer og ressourcer på oprensningsstedet</p> <p>Løbende kortlægning og minimering af forbrug og strømme af ressourcer og materialer i forbindelse med oprensningen</p> <p>Brug af materialer med miljøvaredeklARATIONER og bæredygtigt træ i konstruktioner på byggepladsen</p>

 <p>12.4 Håndtér kemikalier og affald ansvarligt</p>	<p>Anvendelse af materialer, der ikke indeholder særligt problematiske stoffer</p> <p>Skærpede krav til håndtering og rensning af forurenede jord og materialer</p>
 <p>12.5 Reducér affaldsmængden betydeligt</p>	<p>Løbende opgørelse af affaldsmængder og afsætning af affald</p> <p>Koncept og mål for forebyggelse af affald, minimering af spild, planlægning af affaldssortering og fjernelse af affald</p> <p>Træning af entreprenører i affaldsforebyggelse og håndtering samt sortering af affald</p> <p>Overskydende materiale betragtes som en ressource, som bringes i brugs-kredsløb igen, hvor teknisk og miljømæssigt forsvarligt</p> <p>Materialer og ressourcer genbruges og genanvendes på eller nær entreprisområdet</p> <p>Aftaler med leverandøraftaler, der har take-back-ordninger</p>
 <p>12.7 Promovér bæredygtighed i offentlige indkøb</p>	<p>Bæredygtighedskrav indarbejdet som minimumskrav og konkurrenceparametre i udbudsmateriale til rådgiver og udførende entreprenør</p>

## 2.3 \_ ENERGIFORBRUG OG VANDFORBRUG

### **Energiforbrug**

Oprensningen af depotet ved Høfde 42 skal ske så energiforbruget, udgifter dertil og de deraf afledte klimapåvirkninger og påvirkninger af omgivelser bringes ned til et minimum. Prioritetsrækkefølgen er,

- at først reduceres behovet for energi mest muligt, og
- dernæst erstattes fossile brændsler med vedvarende energi, hvor muligt.

Derved opnås den mest optimale model ud fra en teknisk, miljømæssig og økonomisk livscyklusbetragtning. Der fokuseres både på energiforbrug til fremstilling af materialer og det energiforbrug, der bruges i forbindelse med selve oprensningsprocessen på sitet, transport af materialer og ressourcer samt drift af materiel, anlæg og bygninger.

Muligheden for integration af vedvarende energi som erstatning til fossile brændsler indtænkes i processer for oprensningen og i støtteaktiviteter hertil, hvor det er teknisk muligt.

Energiforbruget relateret til oprensningen måles og overvåges systematisk og indrapporteres, og der er igennem hele projektets løbetid fokus på optimeringspotentialer og besparelsesmuligheder i alle processer og aktiviteter. Også forbrug af energi på andre lokationer end den egentlige lokation for oprensningen, som er relateret til projektet samt transport mellem disse registreres. Det kan f.eks. dreje sig om pladser til lagring, oparbejdning eller præfabrikation af materialer.

### **Eksempler på tiltag inden for energi:**

- Detaljeret og løbende overvågning af energiforbrug til processer, driftsfunktioner og transport
- Minimering af energitab fra bygninger og processer
- Energien bruges kun når og der, hvor det er nødvendigt
- Energoptimerede skur- og mandskabsvogne
- Minimering af tab i distribution af energi
- Udnyttelse af overskudsvarme
- Integration af vedvarende energianlæg.








**Vandforbrug**

Vand er globalt set en knap ressource. I projektet reduceres vandforbrug og vandspild mest muligt, både i de primære processer for oprensningen samt for drift af byggeplads og støttefaciliteter. Minimering af vandforbrug og vandspild sker først og fremmest ved at overvåge forbruget, som indrapporteres systematisk. Løbende effektivisering af processer med vandforbrug, recirkulering af vand, erstatning af vand med havvand eller regnvand, hvor muligt eller lignende skal minimere forbruget af dyrebare drikkevandsreserver mest muligt i hele projektperioden.

**Eksempler på tiltag inden for vand:**

- Detaljeret og løbende overvågning af vandforbrug i processer, anlæg og drift af byggeplads
- Minimering af tab fra processer og -installationer
- Recirkulering af vand i processer og anlæg
- Erstatning af drikkevand med regnvand eller havvand, hvor muligt
- Vandbesparende foranstaltninger i skur- og mandskabsvogne.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 <p>6 RENT VAND OG SANITET</p>	 <p>6.4 Gør vandforbruget effektivt og sikr forsyningen af ferskvand</p>	<p>Løbende overvågning af vandforbrug i oprensningsprocesser og byggepladsdrift</p> <p>Mål og tiltag for reduktion af vandforbrug i oprensningen samt byggepladsdrift</p> <p>Erstatning af drikkevandsressourcer med regnvand og/eller havvand i processer og anlæg</p>
 <p>7 BÆREDYGTIG ENERGI</p>	 <p>7.2 Forøg andelen af vedvarende energi globalt</p>	<p>Integration af vedvarende energi i forbindelse med oprensningen og drift af byggeplads</p>
	 <p>7.3 Fordobl energi-effektiviteten</p>	<p>Løbende overvågning af energi- og brændstofforbrug i oprensningsprocesser, transport og byggepladsdrift</p> <p>Mål og tiltag for reduktion af energi- og brændstofforbrug i oprensningsprocesser, transport og byggepladsdrift</p> <p>Øget isoleringstykkelse i mandskabsvogne for reduktion af energiforbrug til opvarmning</p> <p>Tidsstyret LED-belysning på byggeplads</p>

## 2.4 \_ UDSIVNING TIL HAVET OG VANDMILJØET

Når forureningen i depotet ved Høfde 42 i forbindelse med projektet blotlægges, udgør det en trussel for det omkringliggende miljø, herunder grundvandet og havet. Forureningskomponenterne fra depotet ved Høfde 42 kan spredes til vandmiljøet med den forurenede jord, hvis det ikke håndteres korrekt.

Vandets dynamiske kredsløb samt vinden vil naturligt påvirke projektområdet, ved regnvand der falder som nedbør, højt- eller opstigende grundvand, og havvand ved stormflod. Dette udgør en risiko for udvaskning, mobilisering og transport af eksponerede forureningskomponenter til vandmiljøet, herunder Vesterhavet. F.eks. den kraftige blæst, der i perioder hersker på Vestkysten, kan f.eks. give uønsket sand(jord)flugt, som kan give anledning til spredning af forurening.

### Eksempler på tiltag der bidrager til bæredygtighed inden for vandmiljøet, herunder udsivning til havet:

- vandhåndteringsplan for både vandmængder, vandkvalitet og energiforbrug
- genbrug af fx. spildevand
- vandbehandlingsanlæg
- miljøgodkendelse
- risikovurdering og -plan for vandtruslen, ved hhv. ekstremnedbør, opstigende grundvand og stormflod
- beredskabsplan og afværgeforanstaltninger ved skybrud, stormflod eller højt grundvand.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 6 RENT VAND OG SANITET	 6.3 Styrk vandkvaliteten, og rens og brug spildevand bedre	Målsætninger, tiltag og overvågning af vandforbrug samt genbrug af f.eks. spildevand Opstilling og brug af midlertidige vandbehandlingsanlæg til rensning af f.eks. oppumpet grundvand
	 6.6 Beskyt og genopret økosystemer i og omkring vand	Genskaber et lokalområde uden yderligere fare eller risiko for negativ forureningspåvirkning eller trussel  Årstidsbestemte og vejrligsbestemte foranstaltninger
 14 LIVET I HAVET	 14.1 Reducer havforurening	Fjernelse af forureningskomponenter der udgør en fare og risiko for det omkringliggende miljø
	 14.2 Beskyt og genopret havets økosystemer	Fjernelse af risikoen for udsivning af forurening til havet

## 2.5 \_ FORURENINGSGRADEN AF JORD – JORDKVALITET

Forureningen ved Høfde 42 består primært af en række forskellige insekticider, herbicider og metaller. Forureningen er opgjort til over 100 tons forurenende stoffer, herunder 7 tons kviksølv. Størstedelen af forureningen består af stoffet parathion, der bl.a. har været brugt til insektbekæmpelse i landbruget. Formålet med oprensningen af forureningen ved Høfde 42 er at fjerne forureningen inden for spursen i et sådant omfang, at evt. restforurening ikke udgør en risiko for mennesker og miljø.

Kerneopgaven og hovedudfordringen ved oprensningen af depotet ved Høfde 42 er dermed jordkvaliteten forstået som forureningsgraden af jorden, hvor området indenfor spursen i dag er forurenede i en sådan grad, at det potentielt er en stor risiko og trussel for miljøet.

Det er et ufravigeligt krav og succeskriterie at forureningspåvirkningen i projektområdet bringes til et niveau, der ikke længere er en risiko for mennesker og miljøet.

Der findes ikke gældende kvalitetskriterier for alle de forureningsstoffer, der er til stede i depotet. Det er et krav, at der renses op til fastsatte oprensningskriterier, så at en udsivning til havet ikke længere vil være problematisk, og at ophold på arealet kan ske uden sundhedsmæssig risiko. Oprensningsmålet kan opdeles i tre dele:

- **Oprensningens omfang**
- **Oprensningskriterier**
- **Dokumentation.**

Jordkvaliteten for en given jordmasse vil før, under og efter oprensningen have en kvalitet, der udvikles fra at være jord/sand, der er forurenede til et givet niveau på de parametre der vurderes og måles på, til efter oprensningen at være jord/sand der overholder de opstillede oprensningskriterier.

Udviklingen og processen fra en jordmasse der er forurenede, til en jordmasse der overholder oprensningskriterierne, kan kun ske ved at forureningskomponenter lokaliseres, destrueres eller mobiliseres i en fraktion, der kan håndteres. Opnåelse eller processen hen imod opfyldelse af kvalitetskriterierne kan/må ikke opnås ved et fortyndingsprincip. Altså at en forurenede jordmasse med en given forurening blandes med en mindre forurenede jordmasse eller ikke forurenede jordmasse. Dette stiller store krav til processer og håndteringen af den forurenede jord.

I proces og arbejdsstrin under udførsel af projektet kan der f.eks. redegøres for og underbygges hvordan en jordmasse defineres og lokaliseres ift. mængde og jordkvalitet (forureningsgrad), herefter hvordan denne jordmasse håndteres i forhold til selve oprensningen af forureningskomponenterne i den definerede og lokaliserede jordmasse.

### Eksempler på tiltag, der understøtter bæredygtighed inden for jordkvalitet:

- jordhåndteringsplan / jorddisponeringsplaner / jordhåndteringsstrategi
- klar og utvetydig proces og procedure for jordhåndtering og -behandling
- jordstrømme, kontrolprogram og dokumentation
- nyttiggørelse af jorden, både midlertidig og på lang sigt
- minimer transport/flytning af jord.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 <p>12 ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION</p>	 <p>12.4 Håndter kemikalier og affald ansvarligt</p>	Skærpede krav til håndtering og rensning af forurenede jord og materialer

## 2.6 \_ KLIMAFORANDRINGER OG LOKAL LUFTKVALITET

Vores forbrug af jordens ressourcer og de miljøproblemer, der forårsages af emissioner til luften, kan føre til en markant begrænsning af fremtidige generationers muligheder for at opnå en god livskvalitet. Derfor har Høfde 42-oprensningsprojektet både fokus på udledning af klimagasser og har en ambition om at nedsætte udledning til både det lokale og globale miljø under oprensningen.

Projektet har stort fokus på at reducere eksponeringen af oprensningens luftforurening lokalt og mindske kontakt med omgivelser og mennesker. Luftforurening i form af støv, støj, lugtgener samt udledninger fra transport og maskiner holdes under hele projektet så lavt som muligt ved at anvende nyeste teknologier og processer for oprensningen.




Projektet stiller skarpt på reduktion af CO<sub>2</sub>-udledning, både ved transport, materialevalg samt drift af materiel og bygninger ved alle aktiviteter i oprensningsprojektet, herunder også i design og planlægning samt ved genetablering af det berørte område.

Transport er en stor kilde til negativ påvirkning af luftkvalitet og klimaforandringer, og derfor er optimering og effektiv reduktion af udledning fra al transport et vigtigt fokusområde for projektet. Optimering og anvendelse af transportformer og maskiner med lavt brændsels- og energiforbrug skal medvirke til at det afledte miljø- og CO<sub>2</sub>-aftryk reduceres mest muligt. Køretøjer og entreprenørmaskiner, der anvender fossile drivmidler f.eks. biodiesel eller grøn strøm, el-køretøjer, miljøvenlige kraner og lignende er tiltag, der bidrager til reduktion.

Forbrug og udledninger overvåges og dokumenteres løbende, og der sættes ind med reduktionstiltag for at holde udledningen på et teknisk muligt minimum.

#### Eksempler på tiltag der kan medvirke til at reducere projektets samlede CO<sub>2</sub>-aftryk:

- Indkøb af materialer med lav CO<sub>2</sub>-emission
- Anvendelse af materialer med miljøvaredeklarationer
- Anvendelse af køretøjer, skibe/både og maskiner med lav miljøpåvirkning og CO<sub>2</sub>-emission f.eks. ved anvendelse af fossile drivmidler
- Dokumentation af og mål for reduktion af transportrelaterede forbrug og udledninger – f.eks. kørte eller sejlede kilometer, brændstofforbrug, transportform og type transporteret gods
- Udarbejdelse af regnskaber for byggepladsens CO<sub>2</sub>-udledning.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
	 <p>13.1 Styrk modstandskraft og tilpasningsevnen til klimarelaterede katastrofer</p>	<p>Indkøb og dokumentation af materialer og ressourcer med lavt CO<sub>2</sub>-aftryk</p> <p>Mål og tiltag for reduktion af CO<sub>2</sub>-udledning i oprensningsprocesser, transport og byggepladsdrift</p> <p>Anvendelse af fossile brændstoffer til transportmidler og energiforbrugende maskiner og arbejdsredskaber</p>
	 <p>13.2 Indbyg tiltag mod klimaforandringer i nationale politikker</p>	<p>Region Midtjyllands "Handleplan for jordforurening 2020-2025" og "Strategi for bæredygtighed 2030" indeholder krav og tiltag til CO<sub>2</sub>-reduktioner</p>

## 2.7 \_ BIODIVERSITET

Biodiversitet defineres af FN som "mangfoldigheden af levende organismer i alle miljøer, både på land og i vand, samt de økologiske samspil, som organismene indgår i. Biologisk mangfoldighed omfatter både variation inden for arter (genetisk diversitet), mellem arter (artsantal) og mangfoldigheden af økosystemer (arternes levesteder)." Biodiversitet handler altså om alt liv på jorden, herunder dyr, planter, svampe, bakterier og andet levende både på land og i vand.

Truslen mod og tilbagegangen af biodiversitet er en global udfordring - også i Danmark. Tilbagegangen skal stoppes, jf. bl.a. FN's biodiversitetskonvention, da en mangfoldig og rig natur med høj biodiversitet er vores livsgrundlag og afgørende for liv på jorden.

Forureningen i depotet ved Høfde 42 udgør en trussel mod miljøet og har også en negativ effekt på biodiversiteten. Derfor vil en succesfuld oprensning af depotet ved Høfde 42 være et godt bidrag til at understøtte og sikre biodiversiteten i dette lokalområde. Negative påvirkninger af naturtyper og biodiversitet, særligt de sjældne og sårbare arter, skal minimeres og afværges under selve oprensningen, og det efterladte naturområde skal sikres som levested for den sårbare biodiversitet.

Der er gennemført en kortlægning af de eksisterende naturforhold, som danner grundlag for kommende naturvurderinger af konkrete oprensningsprojekter, herunder ansøgninger om myndighedstilladelser. Kortlægningen har konkluderet, at datagrundlaget er tilstrækkeligt for de arter og naturtyper, der er kortlagt og vurderet.

Der skal indledningsvis udarbejdes en Natura2000-væsentlighedsvurdering af projektet.

**Eksempler på specifikke elementer, hvor der skal tages særlige hensyn til biodiversiteten:**

- Økosystemtjenester. Hvor økosystemer agerer som leverandør af en række ydelser og services, som mennesket nyder godt af, og det er disse goder, man henviser til. Så økosystemtjenester handler om at fremhæve den værdi, som naturen og velfungerende økosystemer har for os
- Planlægning, udbredelse og tidspunkter for kørsel, støj og andre gener for at beskytte natur og forstyrrelsesfølsomme fugle, padder, markfirben, enghumle og pattedyr
- Sikring af frøpuljer fra artsrig urtevegetation i overjord, via særlig håndtering af overjord og evt. genudlægning
- Ved etablering af jorddepoter tages hensyn til beskyttet natur og fuglebeskyttelsesområdet
- Fokus på sikring af Bilag IV-arter f.eks. i forhold til deres potentielle krydsning af arbejdsveje, afvægrøfter og lignende.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 <p>6 RENT VAND OG SANITET</p>	 <p>6.6 Beskyt og genopret økosystemer i og omkring vand</p>	Fjernelse af forureningen understøtter genopretning af økosystemerne i vand- og vådområder
 <p>14 LIVET I HAVET</p>	 <p>14.2 Beskyt og genopret havets økosystemer</p>	Fjernelse af forurening understøtter en genopretning af økosystemerne i havet
 <p>15 LIVET PÅ LAND</p>	 <p>15.1 Bevar og beskyt økosystemer på land og i ferskvand</p>	Projektområdet genskabes i en tilstand, hvor forureningen ikke har en negativ påvirkning af miljøet
	 <p>15.5 Beskyt biodiversitet og naturlige levesteder</p>	Aflever projektområdet i en tilstand, hvor forureningen ikke har en negativ påvirkning af miljøet

# 3 \_ SOCIAL OG SAMFUNDSMÆSSIG BÆREDYGTIGHED

Social bæredygtighed lægger vægt på menneskelige faktorer og ser menneskers liv, adfærd og velbefindende som afgørende for at skabe et bæredygtigt samfund. Det sker bl.a. ved at sikre anstændige arbejdsforhold med et fysisk og psykisk sundt og sikkert arbejdsmiljø og styrke den sociale inklusion med lige vilkår for alle. Interessenter og det omgivende samfund inddrages og partnerskaber og dialoger etableres. Den sociale bæredygtighed afspejles i samfundsmæssige både nu og på længere sigt.

## 3.1 \_ MÅLSÆTNINGER

Region Midtjylland gør en aktiv indsats for at være en attraktiv og socialt ansvarlig arbejdsplads med et bæredygtigt arbejdsmiljø og en mangfoldig medarbejdersammensætning. Det er vigtigt at sikre fysisk og mental sundhed og trivsel og godt samarbejde i det daglige arbejde. Region Midtjylland efterspørger derfor også sociale og samfundsmæssige ansvarlige løsninger og ordnede løn- og ansættelsesvilkår hos sine leverandører.

### Projektets bidrag til FN's verdensmål

Projektets målsætninger for den sociale bæredygtighed bidrager til flere FN's verdensmål.

For hver af disse verdensmål vil oprensningen ved Høfde 42 bidrage til disse delmål:

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL
 <p><b>4</b> KVALITETS- UDDANNELSE</p>	 <p>4.3 Giv alle lige adgang til tekniske, erhvervs- og videregående uddannelser</p>  <p>4.7 Undervis i bæredygtig udvikling og globalt medborgerskab</p>
 <p><b>8</b> ANSTÆNDIGE JOBS OG ØKONOMISK VÆKST</p>	 <p>8.8 Beskyt arbejdstagerrettigheder, og skab sikre arbejdsmiljøer</p>
 <p><b>9</b> INDUSTRI, INNOVATION OG INFRASTRUKTUR</p>	 <p>9.5 Styrk forskning, og opgradér indusitriteknologi</p>
 <p><b>11</b> BÆREDYGTIGE BYER OG LOKALSAMFUND</p>	 <p>11.4 Beskyt verdens kultur- og naturarv</p>
 <p><b>12</b> ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION</p>	 <p>12.4 Håndtér kemikalier og affald ansvarligt</p>



FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL
 <p>14 LIVET I HAVET</p>	 <p>14.1 Reducer havforurening</p>
 <p>16 FRED, RETFÆRDIGHED OG STÆRKE INSTITUTIONER</p>	 <p>16.6 Skab effektive, ansvarlige og gennemsigtige institutioner</p>  <p>16.7 garanter, at alle beslutninger tages på en inkluderende og repræsentativ måde</p>
 <p>17 PARTNERSKABER FOR HANDLING</p>	 <p>17.16 Styrk det globale partnerskab for bæredygtig udvikling</p>  <p>17.18 Giv adgang til bedre og mere pålidelige data</p>  <p>17.17 Tilskynd til effektive partnerskaber</p>

### 3.2 \_ SOCIAL ANSVARLIGHED, SIKKERHED OG SUNDHED

Depotet ved Høfde 42 indeholder over 100 tons forurenende stoffer, herunder 7 tons kviksølv. Stoffer som er meget sundhedsskadelige for mennesker, og som nu skal fjernes. På en lokation med så særlige vejrforhold som ved den jyske vestkyst, er det helt afgørende, at oprensningen af depotet sker under højeste sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarlige forhold – både for dem, der arbejder med oprensningen, men også for det omkringliggende miljø og mennesker. Derfor stilles i projektet særlige krav til gode arbejdsforhold, hvor både det gode fysiske og psykiske arbejdsmiljø er højt prioriteret.





Igennem en løbende analyse af risici med særligt fokus på arbejdsmiljø under oprensningen, minimeres risikoen for skader og ulykker. På den måde sikres, at al forurening bortskaffes på den mest sikre og forsvarlige måde for både mennesker og miljø.

Det bæredygtige og ansvarlige mindset og adfærd for alle involverede parter i projektet sker ved, at de rigtige kvalifikationer er til stede, og at alle tager ejerskab for projektets bæredygtighedsambitioner. Det gælder både de sociale, miljømæssige og økonomiske kvaliteter.

Projektets ansvarlighed rækker også uden for selve arbejdspladsen og oprensningsområdet. Der er derfor stor fokus på at opretholde fremkommelighed og trafiksikkerhed på vejene omkring oprensningsområdet, ligesom gener og risici for befolkning i nærområde minimeres.

#### Eksempler på tiltag inden for social ansvarlighed, sikkerhed og sundhed:

- Fokus på det sunde fysiske og psykiske arbejdsmiljø
- Fokus på en sund og inkluderende arbejdskultur
- Involvering af lokal arbejdskraft og virksomheder
- Minimering af gener fra arbejds trafik og materialetransport til og fra oprensningsområdet
- Fokus på trafiksikkerhed omkring oprensningsområdet.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 <p>8 ANSTÆNDIGE JOBS OG ØKONOMISK VÆKST</p>	 <p>8.8 Beskyt arbejdstagerrettigheder, og skab sikre arbejdsmiljøer</p>	<p>Arbejds miljøkoordinatoren sikrer, at der er sunde og sikre arbejdsmiljøforhold på og ved oprensningsområdet</p> <p>Yderst skærpede sikkerhedsforanstaltninger for alle ansatte ved håndtering af de akut giftige kemikalier og affald</p> <p>Indhegning og overvågning med vagt og kameraer hele døgnet for sikring af uvedkommende adgang</p> <p>Regulering af jordkørsler til og fra oprensningsstedet for reduktion af forureningsspredning til omgivelserne</p>
 <p>12 ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION</p>	 <p>12.4 Håndtér kemikalier og affald ansvarligt</p>	<p>Miljø- og sundhedsfarligt affald opbevares i lukkede beholdere</p>


### 3.3 \_ KULTUR, LANDSKAB OG AREALANVENDELSE

Det overordnede formål med oprensningen er at fjerne forurening i et sådant omfang, at en restforurening ikke udgør en risiko for mennesker og miljø. Det betyder i praksis, at reduktionen i forureningsmassen skal have et sådant omfang, at der efterfølgende ikke vil være brug for at drive et anlæg til afværge i depotområdet.

Alle arealer, der under oprensningsprocessen er ændret fysisk, bringes tilbage til den tilstand, det havde før oprensningen gik i gang. Stranden bringes tilbage til oprindeligt forløb, så området, hvor depotet har ligget, kommer til at synges ens med stranden nord og syd for. Det fjernede dige bygges op igen i samme størrelse og form og tilplantes igen for at undgå sandflugt og naturligt sand af samme karakter, som der er på stranden fyldes på til samme niveau som før. Øvrige arealer, der er blevet ændret af oprensningsarbejdet, reetableres til sin oprindelige og naturlige form.

#### Eksempler på tiltag inden for kultur, landskab og arealanvendelse:

- reetablering af strand og dige svarende til et tilstræbt naturligt forløb af strandplanet i området.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 <p>11 BÆREDYGTIGE BYER OG LOKALSAMFUND</p>	 <p>11.4 Beskyt verdens kultur- og naturarv</p>	<p>Oprensningen genopretter et stykke af Danmarks unikke natur ved Vesterhavet</p>
 <p>14 LIVET I HAVET</p>	 <p>14.1 Reducér havforurening</p>	<p>Efter oprensningen bliver det igen muligt at fiske og bade i havet ved Høfde 42</p>
 <p>15 LIVET PÅ LAND</p>	 <p>15.1 Bevar og genopret økosystemer på land og i ferskvand</p>	<p>Efter oprensningen bringes stranden og diget tilbage som før oprensningen</p>

### 3.4 \_ FORSKNING OG UNDERVISNING

Region Midtjylland ønsker positive afledte effekter fra denne jordforureningsopgave, hvor det bidrager til ny viden på jordforureningsområdet og formidling af bæredygtig udvikling. Samarbejde med uddannelsesinstitutioner i forhold til at udbrede viden og skabe interesse for f.eks. naturfag etableres.

Undervisning, læringsmiljøer, uddannelser og forskning er fundamentale mekanismer i opnåelse af en mere bæredygtig udvikling.






Alt for mange projekter, opgaver og ydelser formår aldrig at opsamle viden og erfaringer, som kan bruges som et aktivt vidensgrundlag og inspiration ind i uddannelse og undervisning. Derfor er fokus på vidensdeling og samarbejde grundlæggende for at kunne opnå synergier mellem projektet og f.eks. uddannelse og læringsmiljøer.

Sideløbende med oprensningsprojektet af depotet ved Høfde 42, ønsker Region Midt at afsøge muligheder for synergi mellem verdensmål 4 – kvalitetsuddannelse – og selve kerneopgaven med oprensning af depotet ved Høfde 42. Altså er det muligt, at denne store opgave, dens historie og læring samt mange fagligheder, kan skabe værdi ind i forskellige uddannelser og læringsmiljøer? Dette forløb er ikke en del af selve oprensningsopgaven, men vil blive understøttet af regionen og de aktører, der skal gennemføre oprensningen.

Ambitionen er, at projektet giver synergi ved at viden, erfaringer og læring samles og aktiveres i uddannelser og vidensinstitutioner, herunder akademiske og praktiske læringsmiljøer. Der skal skabes vidensgrundlag, dokumentation og inspiration til, at oprensning af jordforureninger globalt kan blive inspireret og løftet. Den positive effekt skal ind i læringsmiljøer og uddannelse af unge mennesker, herunder ind i STEM-uddannelserne (Science, Technology, Engineering og Mathematics).

#### Eksempler på tiltag og aktioner, der kan understøtte synergi mellem oprensning af depotet ved Høfde 42 og verdensmål 4 - kvalitetsuddannelse

- formidling og kommunikation om projektet, til brug og inspiration i forskellige læringsmiljøer
- indlæg og anden vidensdeling i faglige netværk, erfagrupper f.eks. på temadage og konferencer
- faglig uddannelse og udvikling af medarbejdere på selv opgaven
- aftaler med relevante uddannelsesinstitutioner, der kan udvikle og levere medarbejdere og fagligheder til projektet, eller lignende projekter i fremtiden.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 4 KVALITETS- UDDANNELSE	 4.3 Giv alle lige adgang til tekniske, erhvervs- og videregående uddannelser	Afsøgning for synergier mellem oprensningsprojektet og læringsmiljøer
	 4.7 Undervis i bæredygtig udvikling og globalt medborgerskab	Synergier mellem oprensningsprojektet og læringsmiljøer, understøttes og opnås f.eks. ved at vidensdeling, information og kommunikation formidles fra oprensningsprojektet
 9 INDUSTRI, INNOVATION OG INFRASTRUKTUR	 9.5 Styrk forskning, og opgrader industrieknologi	Partnerskaber og vidensdeling i relevante faglige netværk

### 3.5 \_ INTERESSENTINDDRAGELSE OG PARTNERSKABER

Af de tre generationsforureninger på Harboøre Tange er forureningen i depotet ved Høfde 42 den, der igennem årtier helt tilbage til 1960'erne, hvor man stoppede deponeringen, har haft størst bevågenhed fra offentligheden. Og det vil aktiviteterne omkring den nuværende oprensning naturligt også have.

For at sikre ejerskab og en god proces for oprensningsprojektet af depotet er det derfor helt afgørende, at interessenter og omgivelser oplever og føler sig orienteret og inddraget i processen på en ærlig og gennemsigtig måde. Oprensningen er naturligvis forbundet med stor sundhedsfare for mennesker, og når man nærmer sig oprensningsområdet, vil man derfor blive mødt af vagter og skilte med teksten "Adgang forbudt for uvedkommende, forurenede jord og vand". Det er nødvendigt for at sikre, at ingen uden tilladelse kan komme ind og i kontakt med de giftige stoffer. Selvom oprensningsområdet er lukket for offentligheden, er der fokus på at dele og kommunikere om projektet på anden

og forsvarlig vis, mens oprensningen står på. Der kunne f.eks. blive etableret en udsigtsplatform nær oprensningen, hvorfra man kan følge arbejdet uden risiko, og der opsættes informationsskilte ved indgangen til området.

Der vil blive holdt hyppige borgermøder og løbende blive offentliggjort faglige rapporter, notater og andre publikationer vedrørende oprensningsarbejdet. Informationsmøderne vil blive annonceret på [www.harboeretange.rm.dk](http://www.harboeretange.rm.dk) og i lokale aviser.

Oprensningen sker i tæt dialog og samarbejde med relevante myndigheder og organisationer, herunder blandt andre Miljøstyrelsen, Naturstyrelsen, Kystdirektoratet, kystfiskerorganisationer, turismeorganisationer og Lemvig Kommune m.fl. De offentlige miljømyndigheder stiller krav til at oprensningen foregår forsvarligt ift. miljø og omgivelser, og derfor er tæt og løbende dialog nødvendig i et så unikt projekt som dette.

**Eksempler på tiltag inden for interessentinddragelse og partnerskaber:**

- Løbende offentliggørelse af resultater og information
- Kommunikation med og involvering af interessenter
- Borgermøder og information igennem lokale aviser
- Indkig til oprensningsområdet på sikker afstand
- Interessentanalyser og kommunikationsstrategi
- Etablering af lokale partnerskaber
- Løbende dialog med relevante offentlige myndigheder om projektets fremdrift og løbende tiltag til at forbedre bæredygtighed/miljø på projektet.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 <p>16 FRED, RETFÆRDIGHED OG STÆRKE INSTITUTIONER</p>	 <p>16.6 Skab effektive, ansvarlige og gennem-sigtige institutioner</p>	<p>Projektet tilstræber en åben kommunikation og informationsdeling. F.eks. ved at offentliggøre diverse informationer, milepæle og nyheder løbende hvor det er muligt</p> <p>Halvårlige borgermøder, hvor borgere og interessenter orienteres om fremdriften i oprensningen og andre emner af lokal interesse</p>
	 <p>16.7 Garantér, at alle beslutninger tages på en inkluderende og repræsentativ måde</p>	<p>Interessentanalyse og kommunikationsstrategi og -plan for projektet med henblik på at sikre løbende information, inddragelse og kommunikation til offentligheden og relevante interessenter</p>
 <p>17 PARTNERSKABER FOR HANDLING</p>	 <p>17.16 Styrk det globale partnerskab for bæredygtig udvikling</p>	<p>Projektets kompleksitets- og størrelse understøtter partnerskaber og bidrager til en bæredygtig udvikling</p>
	 <p>17.17 Tilskynd til effektive partnerskaber</p>	<p>Projektets kompleksitets- og størrelse og tværfaglighed understøtter effektive partnerskaber og samarbejder</p>
	 <p>17.18 Giv adgang til bedre og mere pålidelige data</p>	<p>Viden og data, der ligger til grund for og genereres under projektet, stilles til rådighed for alle</p>

## 4. ØKONOMISK BÆREDYGTIGHED

Det er essentielt at fokusere på den økonomiske bæredygtighed på både kort og langt sigt samt i til- og fravalg af løsninger og delløsninger for oprensningen af depotet ved Høfde 42. Den økonomiske bæredygtighed handler om at udnyttelse af ressourcerne i dag, muliggør mindst samme reelle indkomster i fremtiden, og er afgørende for udviklingen af nye værdikæder.

Økonomisk bæredygtighed handler derfor om at se på økonomien ud fra et helhedsperspektiv, hvor alle fremtidige udgifter og indtægter medtages i den økonomiske vurdering. Derved undgås også, at valgene falder på de anlægsmæssige billigste løsninger, som måske viser sig at have en kort levetid, store løbende eller punktvis udgifter i årene efter investeringen – og dermed i sidste ende ender med at blive den dyreste løsning. Derfor er fokus i dag i højere grad på totalværdien af en investering, som giver det mest retvisende billede af indtægter og udgifter i hele investeringens levetid.

### 4.1 MÅLSÆTNINGER

Den økonomiske bæredygtighed handler for Region Midtjylland om at købe smartere ind og stille krav til, at produkter kan repareres, holde længere og efter endt brug indgå i produktionen af nye produkter. Altså at tænke cirkulært, og dermed bidrage til, at både samfund og erhvervsliv kan hente økonomiske gevinster, som kan bruges til andre vigtige indsatser. Derudover ved indkøb af produkter og services at vurdere indkøbet ud fra potentialet om mest CO<sub>2</sub>-reduktion. I Region Midtjylland prioriteres det derfor, at få den cirkulære tilgang indarbejdet i kerneområder som indkøb, byggeri, logistik, drift, vedligehold og service.

Projektets målsætninger for den økonomiske bæredygtighed bidrager til flere FN's verdensmål. For hver af disse verdensmål vil oprensningen ved Høfde 42 bidrage til disse delmål:

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL
 <p>8 ANSTÆNDIGE JOBS OG ØKONOMISK VÆKST</p>	 <p>8.4 Brug ressourcerne effektivt i forbrug og produktion</p>
 <p>9 INDUSTRI, INNOVATION OG INFRASTRUKTUR</p>	 <p>9.5 Styrk forskning, og opgrader industriteknologi</p>
 <p>17 PARTNERSKABER FOR HANDLING</p>	 <p>17.17 Tilskynd til effektive partnerskaber</p>

## 4.2 \_ INNOVATION

Fokus og prioritering af bæredygtighedstiltag er en investering i fremtiden. En hjørnesten i Folketingets bevilling til oprensning af generationsforureningerne er, at disse oprensninger efterspørger udvikling af nye metoder. Oprensningen af depotet ved Høfde 42 kan sikre udvikling af nye metoder til gavn for de andre generationsforureninger – og dermed også gavne Danmarks eksport af miljøteknologiske løsninger. Region Midtjylland investerer i og opbygger faglig viden i nye og holdbare miljøteknologiske løsninger inden for jordforurening. Dette er vigtig vidensopbygning og investering i en mere bæredygtig udvikling og vil understøtte udvikling af teknologiske løsninger, der kan bruges andre steder i Danmark og/eller rundt i verden.

Innovation, udvikling og nytænkning skal give konkrete svar og anvisninger til hvorledes bæredygtighedsdagsorden løftes og sikres i projektet. For at lykkes med innovation af f.eks. et produkt eller en proces, er det derfor nødvendigt at udvikle og danne partnerskaber med både erhvervsliv, vidensinstitutioner og uddannelsesmiljøer.

### Eksempler på tiltag, der bidrager til udvikling og innovation:

- strategi for udvikling og innovation på projektet
- vision og målsætning for innovation
- allokering og sikring af finansiering, der understøtter innovationstiltag
- konkretisering for innovationsmodeller og udviklingsforløb
- netværk og dialog med relevante innovationsfora og –partnere.



FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 <p>9 INDUSTRI, INNOVATION OG INFRASTRUKTUR</p>	 <p>9.5 Styrk forskning, og opgrader industrieknologi</p>	<p>Fuldskala oprensningsprojekt, der demonstrerer nyeste og innovative teknologier i stor skala</p> <p>Vidensdeling og samarbejde med forsknings- og uddannelsesmiljøer om teknologiudvikling</p>
 <p>17 PARTNERSKABER FOR HANDLING</p>	 <p>17.17 Tilskynd til effektive partnerskaber</p>	<p>Etablering af effektive og smidige myndighedspartnerskaber</p> <p>Afsøgning og etablering af nytænkende uddannelses- og branchepartnerskaber</p> <p>Etablering af partnerskaber med lokalsamfund og i nærmiljø</p>

## 4.3 \_ TOTALØKONOMISKE PRINCIPPER

De finansielle ressourcer i hele oprensningsprojektets varighed skal anvendes på økonomisk forsvarlig vis til gavn for alle involverede parter. Alle større investeringer og til- og fravalg af løsninger relateret til selve oprensningsarbejdet og drift af byggeplads, vurderes derfor både ud fra de tekniske og miljømæssige kvaliteter samt ud fra en totaløkonomisk betragtning i projektets levetid. Det betyder, at udover kapitalomkostningen til anlægget indregnes de løbende omkostninger til drift (f.eks. energi- og vandforbrug, teknisk service) samt eventuelle nødvendige udskiftninger.

### Eksempler på tiltag, der bidrager til en økonomisk helhedstankegang:

- anvendelse af totaløkonomiske beregningsprincipper
- indtænk alle fremtidige udgifter og besparelser ved investeringen
- værdisæt restværdien af materialer efter endt brug
- beslutningsplaner og frekvens for en iterativ opdatering af beregninger igennem projektets faser.

FN'S VERDENSMÅL	DELMÅL	INDSATS
 <p>8 ANSTÆNDIGE JOBS OG ØKONOMISK VÆKST</p>	 <p>8.4 Brug ressourcerne effektivt i forbrug og produktion</p>	<p>Igennem økonomiske og tekniske livscyklusbetragtninger sikres bæredygtig og effektiv brug af materialer og ressourcer</p>

