

## Notat

### Trafikforhold ved råstofindvinding

---

Projekt: NSI, Haldum Vilkårsændring  
Projektnummer: 41006448  
Projektleder: Peter Alfred

Udfærdiget af: Natascha Rigborg Mikkelsen  
Dato: 2022-12-16  
Kontrolleret af: Peter Nielsen Mains

---

Til : Nymølle Stenindustrier A/S

Fra : Natascha Rigborg Mikkelsen, Peter Nielsen Mains og Peter Alfred,  
Sweco

---

## 1. Indledning og baggrund

Dette notat er udarbejdet i forbindelse med at Nymølle Stenindustrier A/S har anmeldt Region Midtjylland om at indvinde 900.000 m<sup>3</sup> råstoffer pr. år den eksisterende råstofgrav ved Haldum. Det er en vilkårsændring i forhold til den godkendte MKR for råstofgraven.

Den nuværende tilladelse omfatter indvinding af 600.000 m<sup>3</sup> råstoffer pr. år og dermed er det en stigning på 300.000 m<sup>3</sup> råstoffer pr. år.

I nærværende notat beskrives de trafikale konsekvenser, som følge af den øget lastbiltrafik i forbindelse med råstofindvindingen.

Den trafikale belastning på vejnettet opstår som følge af salg af råstoffer. Dermed vil der være trafik til og fra området, i form af kundernes lastbiler. Der vil ikke være salg til private.

Lastbiltrafikken vil påvirke de trafikale forhold på vejene til det overordnede vejnet. Dette notat beskriver disse konsekvenser, set i forhold til fremkommelighed og trafiksikkerhed.

## 2. Metode

Først kortlægges de eksisterende trafikale forhold i området. Der ses på trafikmængder og lastbiltrafik på de berørte veje. Vejbredderne undersøges ligeledes for at sikre at den ekstra lastbil trafik kan afvikles.

Herefter kortlægges den trafikale belastning af råstofindvindingen, og belastningen lægges på det eksisterende vejnet, hvorefter det vurderes om der opstår trafikale problemer. Der vurderes på fremkommelighed og trafiksikkerhed.

En lastbiltur er en sammenhængende tur til råstofgraven og fra råstofgraven af samme rute. Trafiktællinger er snittællinger med angivelse af den samlede trafikmængde i begge retninger i snittet.

## 2.1. Influensvejnettet

Råstofgraven har en enkelt overkørsel til Lynghøjvej som al trafikken til/fra råstofgraven anvender. Lynghøjvej fører ud til Skanderborgvej som fører trafikken videre. Trafikken fra råstofgraven har primært mål mod syd af Skanderborgvej og Århusvej, som fører ud mod motorvejen E45. Den resterende trafik har mål mod nord af Skanderborgvej, som fører mod Hadsten. Figur 1 viser influensvejnettet, med angivelse af ruter til/fra råstofgraven.

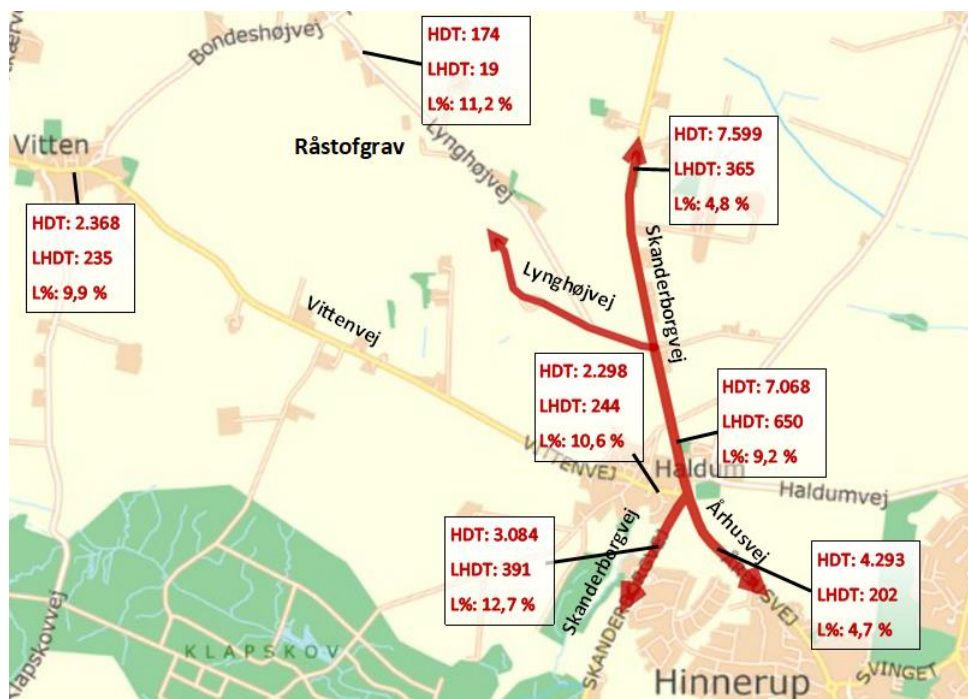


Figur 1: Ruter til/fra råstofgraven.

Det forventes, at 70 % af lastbiltrafikken svarende til 630.000 m<sup>3</sup> kører mod syd og fordelingen er 50/50 mellem Århusvej og Skanderborgvej. De resterende 30 % af lastbiltrafikken svarende til 270.000 m<sup>3</sup> kører mod nord af Skanderborgvej. Lokale leverancer via Vittenvej vurderes at udgøre et ubetydeligt antal transporter og indgår dermed ikke i influensvejnettet.

## 3. Eksisterende forhold

Hverdagsdøgntrafikken (HDT), lastbilhverdagsdøgntrafikken (LHDT) og lastbilprocenten (L%) for influensvejnettet samt tilstødende veje omkring råstofgraven, fremskrevet til år 2023, er angivet for forskellige lokaliteter på figur 2.



Figur 2: Rute til/fra råstofgraven, samt angivelse af hverdagsdøgntrafik for år 2023. Tællingerne på Skanderborgvej og Århusvej er fremskrevet med 2,0 % pr. år, mens de resterende er fremskrevet med 0,5 % pr. år. HDT: hverdagsdøgntrafik, LHDT: lastbilhverdagsdøgntrafik, L%: lastbilprocent. Kilde: kMastra.

Den årlige trafikvækst for Skanderborgvej og Århusvej er bestemt ud fra tællelokaliteten på Skanderborgvej i Haldum. Siden 2014 har der været seks tællinger på lokaliteten, hvor den gennemsnitlige årlige stigning har været 2,0 % pr. år. Det er vurderet, at den samme vækst vil gælde for de resterende tællinger på Skanderborgvej og tællingen på Århusvej. Tællingerne på Lynghøjvej og Vittenvej er fremskrevet med 0,5 % pr. år, da det er mindre veje, som har begrænset årlig vækst i trafikmængden.

Vejnettet kan klassificeres i følgende funktionelle vejklasser: Gennemfartsveje, fordelingsveje og lokalveje.

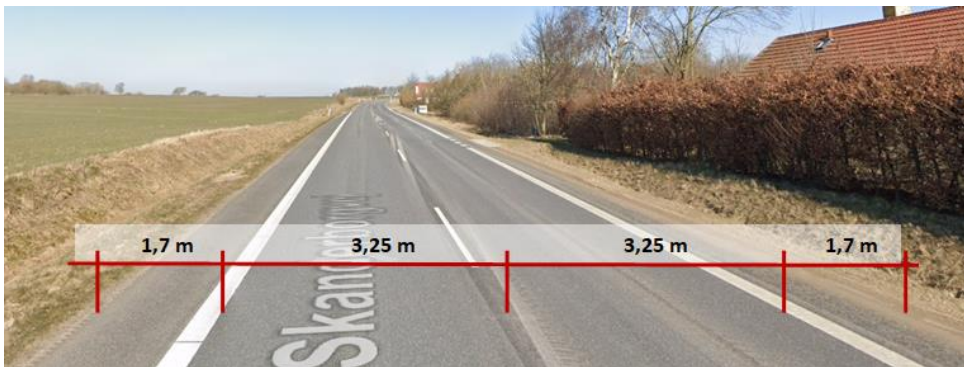
I Vejregelhåndbogen "Planlægning af veje og stier i åbent land", 2021, beskrives følgende kendetegn ved vejklasserne:

- Gennemfartsvejene tilgodeser god fremkommelighed kombineret med god sikkerhed for personbilerne.
- Fordelingsvejene udgør bindeleddet mellem gennemfartsvejene og lokalvejene. De sikrer derfor både en rimelig fremkommelighed og en rimelig tilgængelighed.
- Lokalvejene tilgodeser tilgængelighed til lokalområderne og de enkelte ejendomme. På lokalvejene færdes alle typer trafikanter.

Skanderborgvej nord for Haldum er en gennemfartsvej. Skanderborgvej har et kørespor i hver retning med en bredde på ca. 3,25 meter hver. Derudover er der en kantbane på ca. 1,7 meter i hver vejside, som kan benyttes af cyklister, se

Figur 3. Kantbanerne reduceres til smalle kantbaner med en bredde på 0,3-0,5 meter ca. 350 meter nord for Lynghøjvej.

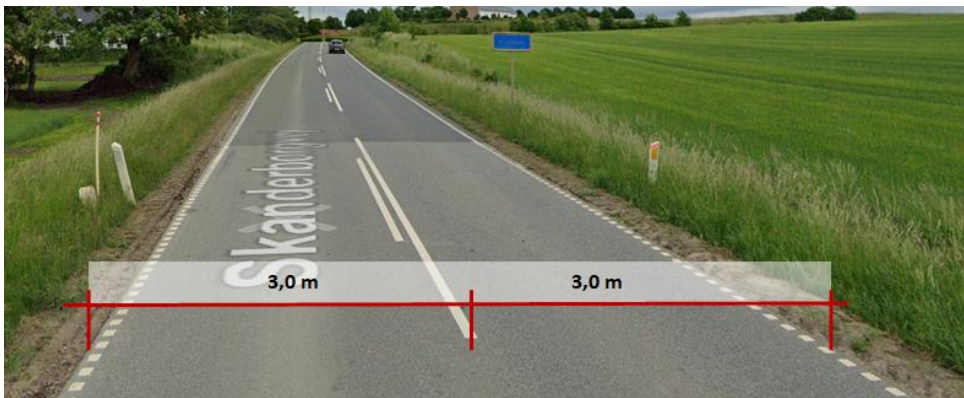
Hastighedsgrænsen er 80 km/t og hastighedsmålinger fra 2020 viser, at 85 % fraktilhastigheden er på 90,6 km/t. Det betyder, at 85 % af trafikanterne kører under 90,6 km/t. Dermed er der moderate hastighedsproblemer på strækningen. Den målte 85 % fraktilhastighed er højere end det almindelige niveau på denne type veje. Hastighedsmålingen viser, at 62,2 % af trafikanterne kører hurtigere end hastighedsgrænsen på 80 km/t. Hastighedsniveauet er dermed hovedsageligt over hastighedsgrænsen, hvorfor hastighedsniveauet er lidt højere end hvad der er normalt for denne type veje.



Figur 3: Udseende af Skanderborgvej nord for Lynghøjvej med angivelse af vejbredden. Kilde: Google Street view.

Skanderborgvej syd for Haldum er en gennemfartsvej. Skanderborgvej har et kørespor i hver retning med en bredde på ca. 3 meter hver, se Figur 4.

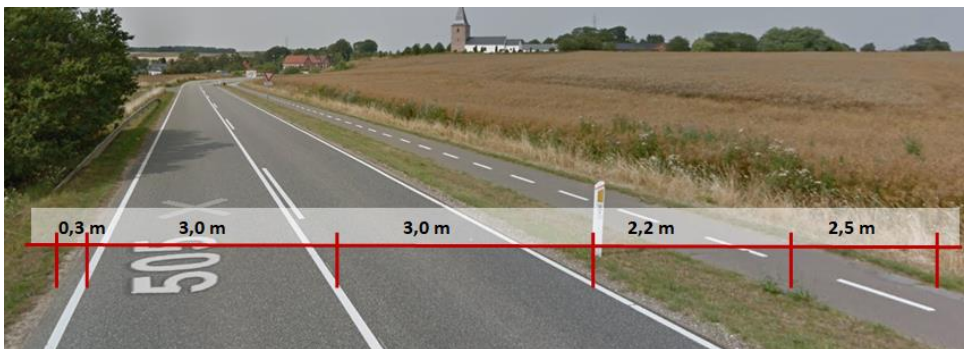
Hastighedsgrænsen er 80 km/t og hastighedsmålinger fra 2022 viser, at 85 % fraktilhastigheden er på 84,8 km/t. Det betyder, at 85 % af trafikanterne kører under 84,8 km/t. Dermed er der moderate hastighedsproblemer på strækningen. Den målte 85 % fraktilhastighed er højere end normalt på denne type veje hvor 85% fraktilhastigheden ofte kun er lidt højere end hastighedsgrænsen. Hastighedsmålingen viser, at 32,8 % af trafikanterne kører hurtigere end hastighedsgrænsen på 80 km/t.



Figur 4: Udseende af Skanderborgvej syd for Haldum med angivelse af vejbredden. Kilde: Google Street view.

Århusvej syd for Haldum er en gennemfartsvej. Århusvej har et kørespor i hver retning med en bredde på ca. 3 meter hver. I den vestlig side er der en kantbane på ca. 0,3 meter. I den østlig side er der en dobbeltrettet fællesti på ca. 2,5 meter som er adskilt fra kørebanen med en skillerabat på ca. 2,2 meter, se Figur 5.

Hastighedsgrænsen er 60 km/t og hastighedsmålinger fra 2022 viser, at 85 % fraktilhastigheden er på 75,5 km/t. Det betyder, at 85 % af trafikanterne kører under 75,5 km/t. Dermed er der store hastighedsproblemer på strækningen. Hastighedsmålingen var placeret 100 meter efter C 55 tavlen med lokalhastighedsbegrænsning på 60 km/t. Hastighedsmålingen viser, at 80,1 % af trafikanterne kører hurtigere end hastighedsgrænsen på 60 km/t. Hastighedsniveauet er dermed over hastighedsgrænsen og hastighedsniveauet er højt, men det er forventeligt når der måles lige efter ændret hastighedsgrænse.



Figur 5: Udseende af Århusvej syd for Haldum med angivelse af vejbredden. Kilde: Google Street view.

Der afvikles i forvejen lastbiltrafik på strækningerne og dermed i krydsene jf. de eksisterende trafiktal på figur 2. Således kan lastbiltrafik afvikles indenfor de geometriske begrænsninger på det eksisterende vejnet og i de eksisterende kryds.

## 4. Konsekvenser

### 4.1. Anlægsfasen

Da der allerede er faciliteter til råstofindvinding på området, vil der ikke være tale om en egentlig anlægsfase, hvorfor anlægsfasen ikke skaber ekstra trafik. Derfor regnes der ikke på anlægsfasen.

### 4.2. Driftsfasen

#### 4.2.1. Trafikmængde i driftsfasen for råstofgraven

Det er af Nymølle Stenindustrier A/S oplyst, at råstofferne bliver afhentet på lastbiler, som i gennemsnit kan laste 21 m<sup>3</sup> hver. Det svarer til 195 lastbiler pr. dag ved en indvinding på 900.000 m<sup>3</sup> råstoffer pr. år, hvor der er 220 arbejdsdage. Det er oplyst, at der ikke vil være salg til private. Der ses i det efterfølgende kun på lastbiltrafikken og ikke personbilskørsel til/fra råstofgraven.

Stigningen i antallet af lastbilture til/fra råstofgraven på vejene afhænger af årstallet, hvor trafiktællingerne har fundet sted, da der de seneste år er indvundet mere råstof end tilladelsen på 600.000 m<sup>3</sup> råstoffer pr. år. I de nuværende



tællinger indgår allerede lastbiltrafik til/fra råstofgraven, svarende til råstofindvindingen i tælleåret.

Tællingen på Skanderborgvej nord fra Lynghøjvej er fra 2019, hvor der blev indvundet 354.000 m<sup>3</sup> råstoffer, som svarer til 77 lastbiler pr. hverdag. Tællingerne på Skanderborgvej ved Haldum og syd for Haldum samt Århusvej er fra 2022, hvor det er vurderet, at der er indvundet 850.000 m<sup>3</sup> råstoffer, som svarer til 184 lastbiler pr. hverdag. I Tabel 1 fremgår det, hvor mange ekstra lastbilture, der skal lægges til trafiktællingen for at svare til en råstofindvinding på 900.000 m<sup>3</sup> pr. år.

	2019	2022
Indvundet m <sup>3</sup> råstoffer pr. år	354.000	850.000
Antal lastbiler pr. hverdag i tælleåret	77	184
Ekstra lastbiler pr. dag i 2023	118	11
Ekstra lastbilture pr. dag i 2023	237	22

Tabel 1: Antal ekstra lastbilture pr. dag ud fra råstofmængder (Tallene er afrundet).

I afsnit 2.1 er beskrevet, hvordan lastbiltrafikken fordeler sig ud på influensvejnettet, som er gengivet i Tabel 2. Ved at anvende denne fordeling på de ekstra lastbilture fra Tabel 1, er de ekstra lastbilture for hver vej stigningen i råstofindvindingen medfører blevet beregnet, som ses i Tabel 2.

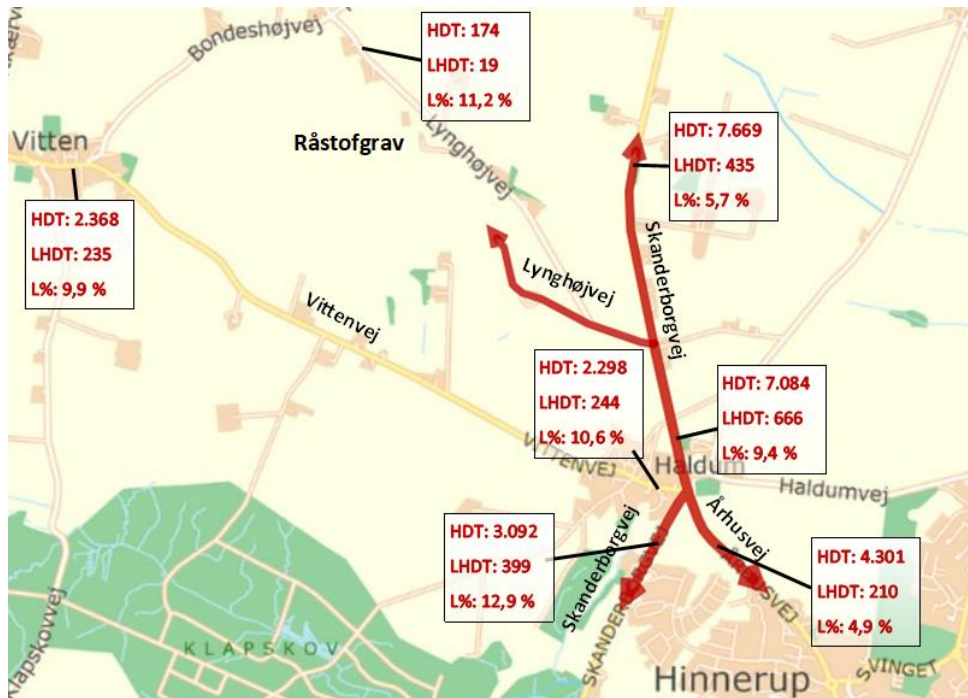
	Skanderborgvej			Århusvej
	Nord	Haldum	Syd	
Lastbilfordeling %	30 %	70 %	35 %	35 %
Ekstra lastbilture pr. dag	70	16	8	8

Tabel 2: Lastbilfordeling og ekstra lastbilture for influensvejnettet (Tallene er afrundet).

#### 4.2.2. Samlet trafik på vejnettet i driftsfasen

Figur 2 viser den nuværende hverdagsdøgntrafik i år 2023.

Der lægges nu de ekstra lastbilture til, som er vist i Tabel 2. Figur 6 viser den fremtidige hverdagsdøgntrafik, lastbilhverdagsdøgntrafik og lastbilprocent.



Figur 6: Fremtidig hverdagsdøgntrafik på influensvejnettet. HDT: hverdagsdøgntrafik, LHDT: lastbilhverdagsdøgntrafik, L%: lastbilprocent.

Ændringer i og den procentvise stigning i hverdagsdøgntrafik, lastbilhverdagsdøgntrafik og lastbilprocent er angivet i Tabel 3.

	Skanderborgvej			Århusvej
	Nord	Haldum	Syd	
HDT før	7.599	7.068	3.084	4.293
HDT efter	7.669	7.084	3.092	4.301
Stigning i HDT	0,9 %	0,2 %	0,3 %	0,2 %
LHDT før	365	650	391	202
LHDT efter	435	666	399	210
Stigning i LHDT	19,2 %	2,5 %	4,0 %	4,0 %
Lastbil% før	4,8 %	9,2 %	12,7 %	4,7 %
Lastbil% efter	5,7 %	9,4 %	12,9 %	4,9 %
Stigning i lastbil%	0,9 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %

Tabel 3: Nuværende og fremtidige trafikmængder på vejnettet, samt angivelse af den procentvise stigning af hverdagsdøgntrafik og lastbilhverdagsdøgntrafik samt stigning i lastbilprocent.

Den samlede hverdagsdøgntrafik på influensvejnettet stiger med maksimalt 0,9 %. De daglige udsving i trafikmængden er procentvis større end det, hvorfor

stigningen er uden betydning for trafikafviklingen i forhold til den nuværende situation.

Antallet af lastbiler stiger mest på Skanderborgvej nord, hvor stigningen er på 19,2 %. Stigningen forventes ikke at give kapacitetsproblemer, da lastbilprocenten er 5,7 %, hvilket er lavt for denne vejtype, hvor lastbilprocenten typisk er 8-12 %.

Stigningen i antallet af lastbiler er maksimalt 4 % på de øvrige veje. Det forventes ligeledes ikke at give negative gener for trafikafviklingen i forhold til den nuværende situation.

Lastbilprocenten stiger med 0,9 %point på Skanderborgvej nord og med 0,2 %point på de resterende veje, hvilket ikke har nogen indflydelse på den fremtidige situation og vurderes ikke at blive bemærket af beboerne i forhold til den nuværende situation.

#### **4.2.3. Vurdering af trafikafviklingen og trafiksikkerheden**

Som beskrevet i forrige afsnit, så vurderes det ikke, at der opstår fremkommelighedsproblemer for trafikken på influensvejnettet som følge af udvidelsen af råstofgraven.

Stigningen i lastbiltrafikken vurderes ikke at have negativ indflydelse på trafiksikkerheden i området.

Som tidligere beskrevet kan lastbiltrafik afvikles indenfor de geometriske begrænsninger på det eksisterende vejnet og i de eksisterende kryds.

Der er ligeledes gode oversigtsforhold ved udkørsel fra råstofgraven og dermed er der ikke øget risiko for uheld.

#### **4.2.4. Vurdering af støjmæssige konsekvenser af trafikudviklingen**

Trafiktallene, er til vurdering af trafikstøj, omregnet svarende til indvinding på 600.000 m<sup>3</sup> og 900.000 m<sup>3</sup> for at kunne vurdere konsekvensen på trafikstøjen som følge af ændring af indvindingsmængden. Omregningen er foretaget ud fra samme forudsætninger som tidligere beskrevet. For at beregne trafikmængden ved indvinding af 600.000 m<sup>3</sup> lægges der, for tællingen på Skanderborgvej nord, som er fra 2019, lastbiltrafik til svarende til 246.000 m<sup>3</sup> efter tidligere beskrevet fordeling. Før øvrige tællinger trækkes der lastbiltrafik fra svarende til 250.000 m<sup>3</sup>, da indvindingsmængden var over 600.000 m<sup>3</sup> i 2022.

Ved beregning af trafikmængde ved 900.000 m<sup>3</sup> lægges der lastbiltrafik svarende til 300.000 m<sup>3</sup> til tallene ved 600.000 m<sup>3</sup>. Hverdagsdøgntrafik, lastbilhverdagsdøgntrafik og lastbilprocent ved 600.000 m<sup>3</sup> og 900.000 m<sup>3</sup> fremgår af Tabel 4.



	Skanderborgvej			Århusvej
	Nord	Haldum	Syd	
HDT ved 600.000 m <sup>3</sup>	7631	6992	3046	4255
HDT ved 900.000 m <sup>3</sup>	7671	7084	3092	4301
Ændring i HDT	0,5%	1,3%	1,5%	1,1%
LHDT ved 600.000 m <sup>3</sup>	397	574	353	164
LHDT ved 900.000 m <sup>3</sup>	437	666	399	210
Ændring i LHDT	10,1%	16,0%	13,0%	28,1%
Lastbil% ved 600.000 m <sup>3</sup>	5,2%	8,2%	11,6%	3,9%
Lastbil% ved 900.000 m <sup>3</sup>	5,7%	9,4%	12,9%	4,9%
Ændring i lastbil%	0,5%	1,2%	1,3%	1,0%

Tabel 4: Trafikmængder på vejnettet ved 600.000 m<sup>3</sup> og 900.000 m<sup>3</sup> indvinding samt angivelse af den procentvise stigning af hverdagsdøgntrafik og lastbilhverdagsdøgntrafik samt stigning i lastbilprocent.

Den støjmæssige konsekvens af den forøgede mængde råstoffer, som bortkøres fra råstofgraven, hidrører naturligvis alene fra det øgede antal kørsler til og fra råstofgraven med lastbil.

Af tabel 4 fremgår det lastbilprocenten – altså andelen af lastbiler i forhold til den samlede trafikmængde – kun øges med 0,5-1,3%, selv om ændringen i LHDT'er 10,1 – 28,1%.

Den støjmæssige ændring ved en forøgelse af råstofmængden fra 600.000 m<sup>3</sup> til 900.000 m<sup>3</sup> vurderes på baggrund af dette at være marginal (0-1 dB), hvilket også underbygges af at HDT kun stiger maksimalt 1,5%.

Hvis der skulle opleves en mærkbar støjmæssig ændring på influensvejnettet, skulle stigningen i HDT være væsentlig højere.

## 5. Kumulative forhold

Der er ikke nogen kumulative forhold.

## 6. Afværgeforanstaltninger

Der er ikke nogen afværgeforanstaltninger.