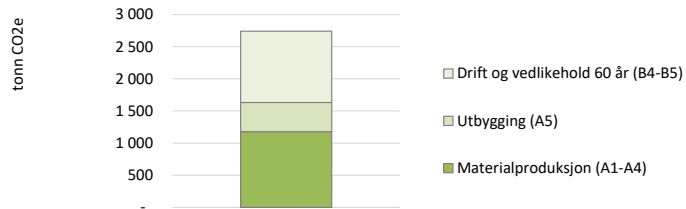


PROSJEKTBEKRIVELSE		INPUT																																																																																																																																						
<b>Klimabudsjett for Åsen - Helleskaret</b> VegLCA v4.10. 02.09.20		<b>Materialforbruk</b>																																																																																																																																						
<b>Informasjon om analysen</b> Navn på den som har utført analysen Dato for analyse Analyseperiode (år) Utslippsfaktorer brukt i analysen Scenario for el-miks		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Materialer</th> <th>Mengde</th> <th>Enhet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Asfalt, Agb</td><td></td><td>Velg enhet</td></tr> <tr><td>Asfalt, Ab</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Asfalt, Ska</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Asfalt, lavtemperatur</td><td>3 662,0</td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Asfalt, kaldprodusert</td><td></td><td>Velg enhet</td></tr> <tr><td>Bærelag (Ag)</td><td>2 904,0</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Forsterkningslag (pukk)</td><td>10 570,0</td><td>am3</td></tr> <tr><td>Betong, B25, bransjereferanse</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td><b>Betong, B35, bransjereferanse</b></td><td></td><td><b>m3</b></td></tr> <tr><td>Betong, B45, bransjereferanse</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Betong, B25, lavkarbon klasse B</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Betong, B35, lavkarbon klasse B</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Betong, B45, lavkarbon klasse B</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Betong, B25, lavkarbon klasse A</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Betong, B35, lavkarbon klasse A</td><td>280,0</td><td>m3</td></tr> <tr><td>Betong, B45, lavkarbon klasse A</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td><b>Betongelement, prefabrikkert, lavkarbon C</b></td><td></td><td><b>tonn</b></td></tr> <tr><td>Betongelement, prefabrikkert, lavkarbon B</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Betongelement, prefabrikkert, lavkarbon A</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Sprøytebetong, B35 (uten fiber av stål/plast)</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Injeksjonssement</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Fyllingsmateriale, EPS 200</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Fyllingsmateriale, skumglassgranulat</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Fyllingsmateriale, lettlinker/ekspandert leire</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Fyllingsmateriale, grus/pukk</td><td></td><td>am3</td></tr> <tr><td>Isolasjon, XPS 400</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Kalksementstabilisering (50% kalk, 50% sement)</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Limtre</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>PE-skumplater</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Rekkverk, standard vegrekkverk</td><td>322,0</td><td>lm rekkverk</td></tr> <tr><td>Rekkverk på bru (kjøresterkt rekkverk i stål)</td><td></td><td>lm rekkverk</td></tr> <tr><td>Rør og kummer, betong</td><td>88,0</td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Rør og kummer, plast</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Støttemur av betong</td><td></td><td>Velg enhet</td></tr> <tr><td>Støttemur av naturstein</td><td>165,0</td><td>m2</td></tr> <tr><td>Stål, armering og bolter kamstål</td><td>51,2</td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Stål, spennarmering</td><td></td><td>Velg enhet</td></tr> <tr><td>Stål, konstruksjonsstål og annet stål</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Stål, peler</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Stål, rustfritt/høykvalitet</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Stål, spunt</td><td></td><td>tonn</td></tr> <tr><td>Tettemembran, plast</td><td></td><td>m2</td></tr> <tr><td>Trevirke, annet</td><td></td><td>m3</td></tr> </tbody> </table>			Materialer	Mengde	Enhet	Asfalt, Agb		Velg enhet	Asfalt, Ab		tonn	Asfalt, Ska		tonn	Asfalt, lavtemperatur	3 662,0	tonn	Asfalt, kaldprodusert		Velg enhet	Bærelag (Ag)	2 904,0	m3	Forsterkningslag (pukk)	10 570,0	am3	Betong, B25, bransjereferanse		m3	<b>Betong, B35, bransjereferanse</b>		<b>m3</b>	Betong, B45, bransjereferanse		m3	Betong, B25, lavkarbon klasse B		m3	Betong, B35, lavkarbon klasse B		m3	Betong, B45, lavkarbon klasse B		m3	Betong, B25, lavkarbon klasse A		m3	Betong, B35, lavkarbon klasse A	280,0	m3	Betong, B45, lavkarbon klasse A		m3	<b>Betongelement, prefabrikkert, lavkarbon C</b>		<b>tonn</b>	Betongelement, prefabrikkert, lavkarbon B		tonn	Betongelement, prefabrikkert, lavkarbon A		tonn	Sprøytebetong, B35 (uten fiber av stål/plast)		m3	Injeksjonssement		tonn	Fyllingsmateriale, EPS 200		m3	Fyllingsmateriale, skumglassgranulat		m3	Fyllingsmateriale, lettlinker/ekspandert leire		m3	Fyllingsmateriale, grus/pukk		am3	Isolasjon, XPS 400		m3	Kalksementstabilisering (50% kalk, 50% sement)		tonn	Limtre		m3	PE-skumplater		m3	Rekkverk, standard vegrekkverk	322,0	lm rekkverk	Rekkverk på bru (kjøresterkt rekkverk i stål)		lm rekkverk	Rør og kummer, betong	88,0	tonn	Rør og kummer, plast		tonn	Støttemur av betong		Velg enhet	Støttemur av naturstein	165,0	m2	Stål, armering og bolter kamstål	51,2	tonn	Stål, spennarmering		Velg enhet	Stål, konstruksjonsstål og annet stål		tonn	Stål, peler		tonn	Stål, rustfritt/høykvalitet		tonn	Stål, spunt		tonn	Tettemembran, plast		m2	Trevirke, annet		m3
Materialer	Mengde	Enhet																																																																																																																																						
Asfalt, Agb		Velg enhet																																																																																																																																						
Asfalt, Ab		tonn																																																																																																																																						
Asfalt, Ska		tonn																																																																																																																																						
Asfalt, lavtemperatur	3 662,0	tonn																																																																																																																																						
Asfalt, kaldprodusert		Velg enhet																																																																																																																																						
Bærelag (Ag)	2 904,0	m3																																																																																																																																						
Forsterkningslag (pukk)	10 570,0	am3																																																																																																																																						
Betong, B25, bransjereferanse		m3																																																																																																																																						
<b>Betong, B35, bransjereferanse</b>		<b>m3</b>																																																																																																																																						
Betong, B45, bransjereferanse		m3																																																																																																																																						
Betong, B25, lavkarbon klasse B		m3																																																																																																																																						
Betong, B35, lavkarbon klasse B		m3																																																																																																																																						
Betong, B45, lavkarbon klasse B		m3																																																																																																																																						
Betong, B25, lavkarbon klasse A		m3																																																																																																																																						
Betong, B35, lavkarbon klasse A	280,0	m3																																																																																																																																						
Betong, B45, lavkarbon klasse A		m3																																																																																																																																						
<b>Betongelement, prefabrikkert, lavkarbon C</b>		<b>tonn</b>																																																																																																																																						
Betongelement, prefabrikkert, lavkarbon B		tonn																																																																																																																																						
Betongelement, prefabrikkert, lavkarbon A		tonn																																																																																																																																						
Sprøytebetong, B35 (uten fiber av stål/plast)		m3																																																																																																																																						
Injeksjonssement		tonn																																																																																																																																						
Fyllingsmateriale, EPS 200		m3																																																																																																																																						
Fyllingsmateriale, skumglassgranulat		m3																																																																																																																																						
Fyllingsmateriale, lettlinker/ekspandert leire		m3																																																																																																																																						
Fyllingsmateriale, grus/pukk		am3																																																																																																																																						
Isolasjon, XPS 400		m3																																																																																																																																						
Kalksementstabilisering (50% kalk, 50% sement)		tonn																																																																																																																																						
Limtre		m3																																																																																																																																						
PE-skumplater		m3																																																																																																																																						
Rekkverk, standard vegrekkverk	322,0	lm rekkverk																																																																																																																																						
Rekkverk på bru (kjøresterkt rekkverk i stål)		lm rekkverk																																																																																																																																						
Rør og kummer, betong	88,0	tonn																																																																																																																																						
Rør og kummer, plast		tonn																																																																																																																																						
Støttemur av betong		Velg enhet																																																																																																																																						
Støttemur av naturstein	165,0	m2																																																																																																																																						
Stål, armering og bolter kamstål	51,2	tonn																																																																																																																																						
Stål, spennarmering		Velg enhet																																																																																																																																						
Stål, konstruksjonsstål og annet stål		tonn																																																																																																																																						
Stål, peler		tonn																																																																																																																																						
Stål, rustfritt/høykvalitet		tonn																																																																																																																																						
Stål, spunt		tonn																																																																																																																																						
Tettemembran, plast		m2																																																																																																																																						
Trevirke, annet		m3																																																																																																																																						
<b>Anleggsarbeid</b>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prosess</th> <th>Mengde</th> <th>Enhet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sprengning dagen (kun sprengning)</td><td>77 941,0</td><td>pfm3</td></tr> <tr><td>Sprengning i tunnel (kun sprengning)</td><td></td><td>pfm3</td></tr> <tr><td>Massehåndtering og -graving (alle masser)</td><td>179 550,0</td><td>pfm3</td></tr> <tr><td>Masser ut av anlegg (kun transport)</td><td></td><td>pfm3</td></tr> <tr><td>Masser inn til anlegg (kun transport)</td><td>14 939,0</td><td>lm3</td></tr> </tbody> </table>			Prosess	Mengde	Enhet	Sprengning dagen (kun sprengning)	77 941,0	pfm3	Sprengning i tunnel (kun sprengning)		pfm3	Massehåndtering og -graving (alle masser)	179 550,0	pfm3	Masser ut av anlegg (kun transport)		pfm3	Masser inn til anlegg (kun transport)	14 939,0	lm3																																																																																																																		
Prosess	Mengde	Enhet																																																																																																																																						
Sprengning dagen (kun sprengning)	77 941,0	pfm3																																																																																																																																						
Sprengning i tunnel (kun sprengning)		pfm3																																																																																																																																						
Massehåndtering og -graving (alle masser)	179 550,0	pfm3																																																																																																																																						
Masser ut av anlegg (kun transport)		pfm3																																																																																																																																						
Masser inn til anlegg (kun transport)	14 939,0	lm3																																																																																																																																						
<b>Prosjektinformasjon og forutsetninger for beregninger</b> Utbyggingsprosjekt Sted / region ÅDT Antall felt Lengde veg i dagen (m) Lengde veg på bru (m) Lengde med belysning på veg i dagen og bru (m) Lengde tunnel oversjøisk (m) Lengde tunnel undersjøisk (m) Transportavstand: masser ut av anlegg (km) Transportavstand: masser inn til anlegg (km)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Arealbeslag</th> <th>Mengde</th> <th>Enhet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Dyrket mark/matjord</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Myr</td><td></td><td>m3</td></tr> <tr><td>Skog</td><td>60 000,0</td><td>m2</td></tr> </tbody> </table>			Arealbeslag	Mengde	Enhet	Dyrket mark/matjord		m3	Myr		m3	Skog	60 000,0	m2																																																																																																																								
Arealbeslag	Mengde	Enhet																																																																																																																																						
Dyrket mark/matjord		m3																																																																																																																																						
Myr		m3																																																																																																																																						
Skog	60 000,0	m2																																																																																																																																						
<b>Beskrivelsestekst</b> (Kort beskrivelse av vurderte alternativer, trasévalg, etc. som er relevant.)		<b>Tips til utfylling av mengdedata</b> <b>Velg enhet:</b> For materialer med alternative enheter på inputdata, MÅ dette velges  <b>Asfalt:</b> kan angis i enten m2 eller tonn Mengder i tonn anbefales, da dette gir mer nøyaktige beregninger Levetid for slitelaget beregnes fra angitt ÅDT Det anbefales å velge type asfalt ut fra anbefalinger for ÅDT-klasser <b>Betong:</b> her er det mange kvaliteter å velge mellom Det anbefales å fylle inn for ulike typer så langt det lar seg gjøre Har man ikke denne type informasjon skal B35, bransjereferanse benyttes. Dette gjelder også for betongelementer <b>Rekkverk:</b> Her skal løpemeter rekkverk angis, dvs total lengde enkelt rekkverk  <b>Rør og kummer:</b> Siden rør og kummer leveres med ulike dimensjoner og tykkelse må vekt (tonn) av rør og kummer beregnes manuelt. Se fanen <i>Beregningsfaktorer</i> for rad 50 for vekt av ulike rørtyper <b>Støttemur:</b> kan angis i enten mengde i m3 eller areal Mengde i m3 anbefales, da dette gir mer nøyaktige beregninger <b>Spennarmering:</b> kan angis i enten tonn eller mMN <b>Sommerdrift</b> (kantslått, kumtømming, grøfterensk og feiing) beregnes basert på veilengde <b>Vinterdrift</b> (brøyting, salt og skiltvask) beregnes basert på veilengde  <b>Utslippsdata</b> Dersom man har utslippsdata for bestemte materialer tilgjengelig, kan man fylle inn disse i fanen <i>Utslippsfaktorer</i> . Dersom det angis prosjektspesifikke utslippsfaktorer, vil disse overstyre standardfaktorene i beregningene. Det henvises til brukerveiledning for utfyllende beskrivelse																																																																																																																																						
<b>Dette beregnes ut fra prosjektinformasjonen</b> ÅDT: Reasfaltering: frekvens og mengde asfalt ÅDT: Tunnelklasse: ventilasjon og belysning i drift Antall felt: Omfang av aktiviteter i sommer- og vinterdrift Lengde på veg i dagen: Omfang av aktiviteter i sommer- og vinterdrift (ekskl belysning) Lengde på bru: Omfang av aktiviteter i sommer- og vinterdrift (ekskl belysning) Lengde tunneler: Ventilasjon og belysning i drift		<b>Tips til innfylling av data</b> Transportavstander for masser: 20 km er default, men den kan endres Analyseperiode: default er 60 år, men den kan endres Omfatter prosjektet tunnel, må total lengde tunnel angis Utslippsfaktorer brukt i analysen: Norske gjennomsnittsdatabaser standard Scenario for el-miks: Scenario 1 er standard																																																																																																																																						

## RESULTATER - SAMMENDRAG

Livsløpsfase	tonn CO2e
Materialproduksjon (A1-A4)	1 176
Utbygging (A5)	457
Drift og vedlikehold 60 år (B4-B5)	1 107
<b>Totalt for hele levetiden</b>	<b>2 740</b>

Inkludert direkte utslipp på byggeplass, ikke inkludert arealbruksendringer



Utbygging (A5)	tonn CO2e
Anleggsmaskineri	406
Massetransport	42
Elektrisitet	-
Sprengning	8
<b>Sum</b>	<b>457</b>

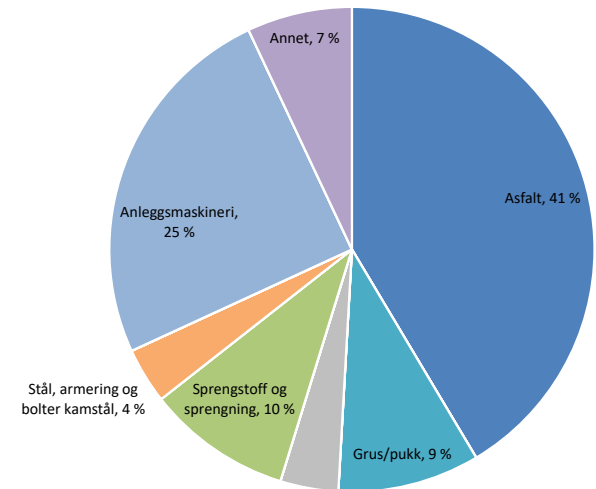
Drift og vedlikehold 60 år (B4-B5)	tonn CO2e
Anleggsmaskineri	94
Elektrisitet	305
Asfalt	545
Strøsalt	118
Andre materialer	44
<b>Sum</b>	<b>1 107</b>

Materialproduksjon, aggregert liste (A1-A4)	tonn CO2e
Asfalt	676,8
Betongelementer	-
Ekspandert polystyren (EPS)	-
Ekstrudert polystyren (XPS)	-
Grus/pukk	154,5
Kalksementstabilisering	-
Lettklinker/Ekspandert leire	-
PE-skumplater	-
Plasstøpt betong	63,2
Plastmembran/Geosynteter	-
Rekkverk	13,9
Rør og kummer	20,5
Sement	-
Skumglassgranulat	-
Sprengstoff	149,1
Sprøytebetong	-
Støttemur	37,6
Stål, armering og bolter kamstål	60,9
Stål, spennarmering	-
Stål, konstruksjonsstål	-
Stål, peler	-
Stål, rustfritt/høykvalitet	-
Stål, spunt	-
Trevirke	-
<b>Sum</b>	<b>1 176,5</b>

Grense for å samle i kategori "Annet" 3 %

Direkte utslipp på byggeplass	483
Utslipp arealbeslag/arealbruksendring	1 218

Klimagassutslipp samlet for materialproduksjon og utbygging  
Inkludert direkte utslipp på byggeplass. Ikke inkludert arealbruksendringer



Stål, armering og bolter kamstål, 4 %  
Plasstøpt betong, 4 %  
Diesel i anleggsmaskin og massetransport + sprengning

## RESULTATER - MER DETALJERT

Materialproduksjon (A1-A4)	tonn CO2e
Asfalt, Agb	-
Asfalt, Ab	-
Asfalt, Ska	-
Asfalt, lavtemperatur	223,8
Asfalt, kaldprodusert	-
Bærelag (Ag)	453,0
Forsterkningslag (pukk)	154,5
Betong, B25, bransjereferanse	-
Betong, B35, bransjereferanse	-
Betong, B45, bransjereferanse	-
Betong, B25, lavkarbon klasse B	-
Betong, B35, lavkarbon klasse B	-
Betong, B45, lavkarbon klasse B	-
Betong, B25, lavkarbon klasse A	-
Betong, B35, lavkarbon klasse A	63,2
Betong, B45, lavkarbon klasse A	-
Betongelement, prefabrikert, lavkarbon C	-
Betongelement, prefabrikert, lavkarbon B	-
Betongelement, prefabrikert, lavkarbon A	-
Sprøytebetong, B35 (uten fiber av stål/plast)	-
Injeksjonssement	-
Fyllingsmateriale, EPS 200	-
Fyllingsmateriale, skumglassgranulat	-
Fyllingsmateriale, lettklinker/ekspandert leire	-
Fyllingsmateriale, grus/pukk	-
Isolasjon, XPS 400	-
Kalksementstabilisering (50% kalk, 50% sement)	-
Limtre	-
PE-skumplater	-
Rekkverk, standard vegrekkverk	13,9
Rekkverk på bru (kjøresterkt rekkverk i stål)	-
Rør og kummer, betong	20,5
Rør og kummer, plast	-
Støttemur av betong	-
Støttemur av naturstein	37,6
Sprengstoff	149,1
Stål, armering og bolter kamstål	60,9
Stål, spennarmering	-
Stål, konstruksjonsstål og annet stål	-
Stål, pelar	-
Stål, rustfritt/høykvalitet	-
Stål, spunt	-
Tettemembran, plast	-
Trevirke, annet	-
<b>Sum</b>	<b>1 176,5</b>

Grense for å samle i kategori "Annet" 3 %

Utbygging (A5)	tonn CO2e
Anleggsmaskineri	406
Massetransport	42
Elektrisitet	-
Sprengning	8
<b>Sum</b>	<b>457</b>

Drift og vedlikehold 60 år (B4-B5)	tonn CO2e
Anleggsmaskineri	94
Elektrisitet	305
Asfalt	545
Strøsalt	118
Andre materialer	44
<b>Sum</b>	<b>1 107</b>

