

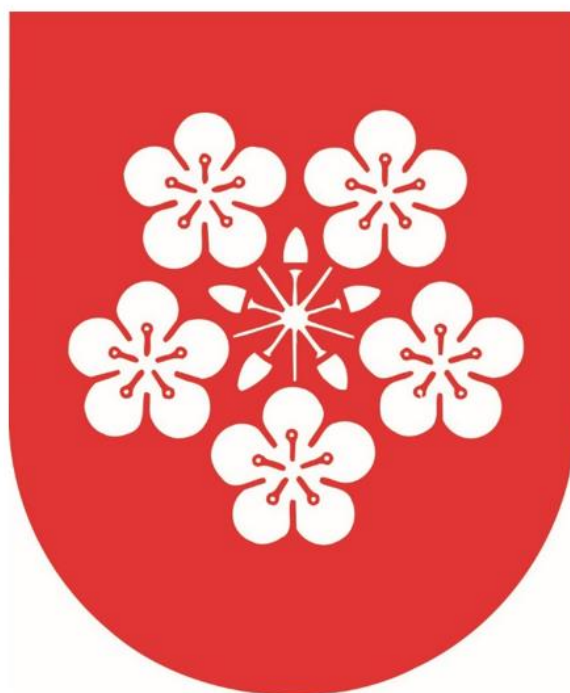
Beregnet til
Lier kommune v/ Anastasiia Kuzhel

Dokument type
Pe-telling

Dato
April 2024

Pe-telling

Sjåstad renseanlegg



Oppdrag **Bestemmelse av personekvivalenter (PE) for avløpsanlegg og tettbebyggelse for Sjøstad RA**
Mottaker **Lier kommune v/ Anastasiia Kuzhel**
Dato **26.04.2024**
Utført av **Paula Engell-Sørensen**
Kontrollert av **Simen Christer Karlsen**
Godkjent av **Simen Christen Karlsen**

Innhold

1. Innledning	4
2. Oppsummering	4
3. Beskrivelse av arbeidet	5
4. Teoretisk beregning av pe maksuke, Sjøstad renseanlegg (pe-telling)	7
4.1 Sjøstad tettbebyggelse dagens situasjon 2023	8
4.2 Sjøstad avløpsanlegg dagens situasjon 2023	10
4.3 Sjøstad tettbebyggelse fremtidsscenario 2033 og 2043	12
5. Referanse.....	12
6. Vedlegg: Pe-telling grunnlagsdata	13

1. Innledning

Rambøll er engasjert av Lier kommune for å kartlegge størrelsen på avløpsanlegget og tettbebyggelsen tilknyttet Sjøstad renseanlegg. Det er gjort en vurdering av dagens avløpsanlegg og tettbebyggelse (2023), i tillegg til fremtidsscenario for 2033 og 2043. Vurderingene er gjort iht. NS 9426 pkt. 4.2.

Bakgrunnen for pe-tellingen er at kommunen er skal ha oversikt over utslippet fra sine tettbebyggelser og det skal utarbeides ny utslippstillatelse for Sjøstad RA.

Det bemerkes at dette er en teoretisk vurdering, basert på antakelser. Det er altså usikkerhet knyttet til vurderingen. Vurderinger er gjort konservativt, slik at bestemmelsen av forventet antall pe i maksuka ikke skal være lavere enn hva som er reelt.

Lier kommune har bistått med datagrunnlag og lokalkunnskap om tilknytning og bosetting. Saksbehandler hos kommunen har vært Chawan Ahmed og Anastasiia Kuzhel.

2. Oppsummering

Tabell 1 viser en sammensetning av den beregnede maksukebelastningen for Sjøstad tettbebyggelse og avløpsanlegg i 2023 og fremtidsscenario 2033 og 2043.

Tabell 1. Beregnet antall pe innenfor avløpsanlegget og tettbebyggelsen for Sjøstad

Sjøstad renseanlegg	2023	2033	2043
Tettbebyggelse	522 pe	588 pe	707 pe
Avløpsanlegg	465 pe	527 pe	661 pe

Alle beregninger er gjort iht. NS 9426 pkt. 4.2. Det bemerkes at dette kun er teoretiske beregninger som baserer seg på flere antakelser. Det er derav usikkerhet knyttet til beregningene.

3. Beskrivelse av arbeidet

Beregningene er utført iht. beskrivelse i Norsk standard NS 9426 «Bestemmelse av personekvivalenter (pe) i forbindelse med fornyelse av utslippstillatelse for avløpsvann».

Norsk Standard NS 9426 beskriver to metoder for bestemmelse av pe:

1. Bestemmelse av pe ved omregning: Måling av tilføring mhp. BOF_5 på renseanlegget.
2. Beregning av forventet antall pe ut fra spesifikke verdier for mengde organisk stoff angitt som BOF_5 (pe-telling).

Det er i denne vurderingen kun den teoretiske estimeringen som er benyttet (metode 2).

Tettbebyggelsen er definert etter miljødirektoratets definisjon.

Det er gjennomført en bestemmelse av pe for 6 scenarioer:

- Tettbebyggelse pr. 2023
- Tettbebyggelse pr. 2033
- Tettbebyggelse pr. 2043
- Avløpsanlegg pr. 2023
- Avløpsanlegg pr. 2033
- Avløpsanlegg pr. 2043

I vurderingen er det eksempelvis benyttet begrepene «Sjåstad avløpsanlegg» og «Sjåstad tettbebyggelse». Dette representerer størrelsen på det avløpsanlegget/tettbebyggelsen som Sjåstad renseanlegg er en del av. Avløpsanlegget omfatter bebyggelsen som er tilknyttet Sjåstad renseanlegg, mens tettbebyggelsen også omfatter nærliggende bebyggelse (etter forurensningsforskriftens definisjon).

Grunnlag for beregningene har vært:

- Opplysninger fremskaffet fra Lier kommune:
 - Oversikt over tilknyttet bebyggelse i form av SOSI-fil av ledningsnett, kart over avløpsnett.
- Informasjon hentet fra Norsk kartverk
 - Informasjon om folkeregistrerte personer innenfor avløpsanlegget og tettbebyggelsen, samt pendlerstatistikk og aldersfordeling er hentet fra tjenesten geodata Online. Tjenesten baserer seg på matrikkelinformasjon fra Statens Kartverk. Oppdatering av tjenesten skjer hver natt og dataene er hentet ut mellom 01.03.2024-22.03.2024.

Alle beregningene som er gjennomført, er vist i vedlegg «Pe-telling grunnlagsdata».

Definisjoner:

Personekvivalent, pe

En personekvivalent er den mengde organisk stoff som brytes ned biologisk med et biokjemisk oksygenforbruk over 5 dager (BOF₅) på 60 gram oksygen per døgn. Avløpsanleggets størrelse i pe beregnes på grunnlag av største ukentlige mengde som går til renseanlegget eller utslippspunkt i løpet av året, med unntak av uvanlige forhold som for eksempel skyldes kraftig nedbør.

MERKNAD 1 Definisjon fremgår av Avløpsdirektivet (Rådsdirektiv av 21. mai 1991 om rensing av avløpsvann fra byområder, 91/271/EØF, med endring av 98/15/EF)

MERKNAD 2 Tettbebyggelsens størrelse i pe er lik summen i pe-størrelse på alle avløpsanleggene tilknyttet tettbebyggelsen.

Tettbebyggelse

Samling hus der avstanden mellom husene ikke er mer enn 50 meter. For større bygninger, herunder blokkere, kontorer, lagre, industribygg og idrettsanlegg, kan avstanden være opptil 200 meter til ett av husene i hussamlingen. Hussamlinger med minst fem bygninger, som ligger mindre enn 400 meter utenfor avgrensningen i første og andre punktum, skal inngå i tettbebyggelsen. Avgrensningen av tettbebyggelse er uavhengig av kommune- og fylkesgrenser.

MERKNAD Dersom avløpsvannet fra to eller flere tettbebyggelser som nevnt i første ledd samles opp og føres til et felles renseanlegg eller utslippssted, regnes tettbebyggelsen som en tettbebyggelse.

Tettbebyggelsen er definert etter forurensningsforskriftens definisjon (§ 11-3, k).

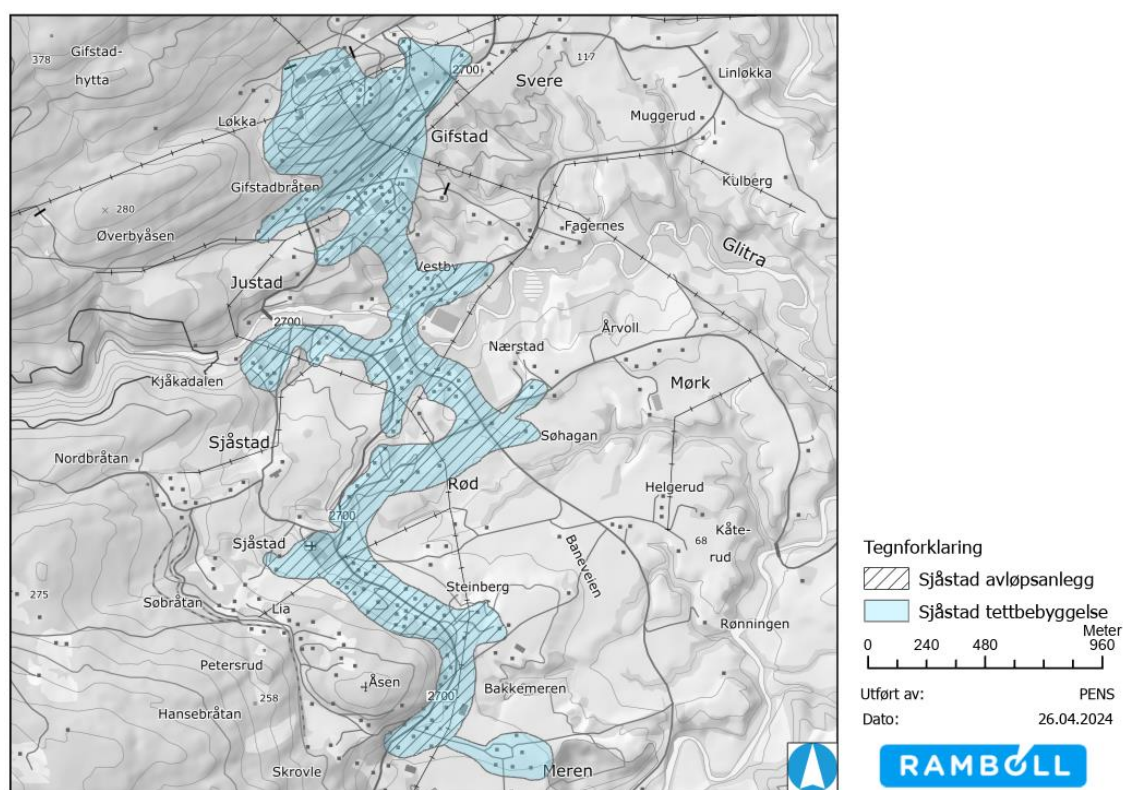
4. Teoretisk beregning av pe maksuke, Sjøstad renseanlegg (pe-telling)

Uka med maksimalt utslipp for Sjøstad renseanlegg er vurdert i samråd med Lier kommune til å være en normal arbeidsuke.

Avløpsanlegget omfatter den tilknyttede bebyggelsen, og tettbebyggelsen omfatter i tillegg bebyggelse nærliggende den tilknyttede bebyggelsen.

Det er hentet ut informasjon om aldersfordeling fra grunnkretser som Sylling tettbebyggelse er en del av. Grunnkretsen er følgende: Meren, Oddvall, Sjøstad og Gifstad.

Figur 1 viser størrelsen på Sjøstad tettbebyggelse og avløpsanlegg i 2023.



Figur 1. Sjøstad tettbebyggelse og avløpsanlegg 2023.

4.1 Sjøstad tettbebyggelse dagens situasjon 2023

Vurderingen av størrelsen på Sylling tettbebyggelse er basert på informasjon som er hentet ut fra Norsk Kartverk og informasjon mottatt av kommunen. Basert på beregningene i maksuka på dagens tettbebyggelse (2023) for Sylling renseanlegg er pe-belastningen **522 pe** (Tabell 2).

Tabell 2. Beregnet antall pe innenfor Sjøstad tettbebyggelse (2023).

Pe-telling, Sjøstad tettbebyggelse:	Pe	
Fast bosatte	556	1)
Sysselsatte som pendler ut	- 59	2)
Sysselsatte som pendler inn	6	3)
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (med eget vaskeri)	18	4)
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (uten vaskeri)	-	5)
Dagsenter	4	6)
Elever som pendler inn (1-10)	2	7)
Elever som pendler inn (1-3 vgs)	- 5	8)
Hotell (høy standard)	-	9)
Hotell (midlere og lav standard)	-	10)
Hytter (med vannklosett og full sanitærteknisk standard)	-	11)
Hytter (med innlagt vann, men uten vannklosett)	-	12)
Hytter (uten innlagt vann)	-	13)
Campingplass (med vannklosett)	-	14)
Industri	-	15)
Septik	-	16)
Forsamlingslokaler	-	17)
Kafe/restaurant	-	18)
Sum	522	

- 1) Antall fastboende innenfor avløpsanleggets er hentet fra Norsk Kartverk.

Det er benyttet pendlerstatistikk for grunnkretsene Meren, Oddvoll, Sjøstad og Gifstad hentet fra Norsk Kartverk. Det antas at prosentandel utpendlere avløpsanlegget er tilsvarende
- 2) prosentandelen utpendlere fra grunnkretsene. Beregningen er basert på prosentandel av antall bosatte som pendler ut av grunnkretsene (37%), og estimert tall på antall bosatte innenfor tettbebyggelsen.

Det er benyttet pendlerstatistikk for grunnkretsene Meren, Oddvoll, Sjøstad og Gifstad hentet fra Norsk Kartverk. Det antas at prosentandel utpendlere fra avløpsanlegget er tilsvarende
- 3) prosentandelen utpendlere fra grunnkretsene. Beregningen er basert på prosentandel av antall bosatte som pendler inn til grunnkretsene (4 %), og estimert tall på antall bosatte innenfor avløpsanlegget.
- 4) Det er ingen helseinstitusjoner med eget vaskeri innenfor avløpsanlegget.
- 5) Det er ingen helseinstitusjoner uten eget vaskeri innenfor avløpsanlegget.

Det er et Dagsenter innenfor avløpsanlegget. Dagsenteret er en helseinstitusjon, men har kun besøkende i tidsrommet 9-15 på hverdager, noe som vil redusere kg BOF pr døgn pr enhet og vil derfor ikke falle innenfor kategorien over. Dataen er hentet fra en telefonsamtale med senteret.
- 6) Vurdering av antall personer bosatt innenfor tettbebyggelsen som går på skole i 1-10. klasse er basert på aldersfordelingen i grunnkretser som er omfattet av tettbebyggelsen, og estimert antall fast bosatte innenfor tettbebyggelsen. Oddeval barneskole ligger innenfor tettbebyggelsen og har plass til 65 elver iht. kommunens hjemmeside.
- 7) Vurdering av antall personer bosatt innenfor tettbebyggelsen som går på skole i 1-3. videregående er basert på aldersfordelingen i grunnkretser som er omfattet av tettbebyggelsen, og estimert antall fast bosatte innenfor tettbebyggelsen. Det er ingen videregående skole innenfor tettbebyggelsen og det antas derfor at alle elever pendler ut fra tettbebyggelsen.
- 8) Det er ingen hotell med høy standard innenfor tettbebyggelsen
- 9) Det er ingen hotell med lav og midlere standard innenfor tettbebyggelsen
- 10) Det er ingen hytter med vannklosett og full sanitærteknisk standard innenfor tettbebyggelsen.
- 11) Det er ingen hytter med innlagt vann, men uten vannklosett innenfor tettbebyggelsen.
- 12) Det er ingen hytter uten innlagt vann innenfor tettbebyggelsen.
- 13) Det er ingen campingplasser innenfor tettbebyggelsen.
- 14) Ingen industri med påslipp av organisk materialet
- 15) Ingen septikmottak på renseanlegget.
- 16) Antas å bli brukt av lokalbefolkningen, og neglisjeres i denne vurderingen.
- 17) Antas å bli brukt av lokalbefolkningen, og neglisjeres i denne vurderingen.
- 18)

4.2 Sjøstad avløpsanlegg dagens situasjon 2023

Vurderingen av størrelsen på Sjøstad avløpsanlegg er basert på informasjon som er hentet ut fra Norsk kartverk og informasjon mottatt av kommunen.

Basert på beregningene i maksuka på dagens avløpsanlegg (2023) for Sjøstad renseanlegg er pe-belastningen **465 pe** (Tabell 3).

Tabell 3. Beregnet antall pe innenfor Sjøstad avløpsanlegg (2023).

Pe-telling, Sylling avløpsanlegg:	Pe	
Fast bosatte	527	1)
Sysselsatte som pendler ut	- 56	2)
Sysselsatte som pendler inn	6	3)
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (med eget vaskeri)	-	4)
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (uten vaskeri)	-	5)
Dagsenter	4	6)
Elever som pendler inn (1-10)	- 12	7)
Elever som pendler inn (1-3 vgs)	- 5	8)
Hotell (høy standard)	-	9)
Hotell (midlere og lav standard)	-	10)
Hytter (med vannklosett og full sanitærteknisk standard)	-	11)
Hytter (med innlagt vann, men uten vannklosett)	-	12)
Hytter (uten innlagt vann)	-	13)
Campingplass (med vannklosett)	-	14)
Industri	-	15)
Septik	-	16)
Forsamlingslokaler	-	17)
Kafe/restaurant	-	18)
Sum	465	

- 1) Antall fastboende innenfor avløpsanleggets er hentet fra Norsk Kartverk.

Det er benyttet pendlerstatistikk for grunnkretsene Meren, Oddvoll, Sjøstad og Gifstad hentet fra Norsk Kartverk. Det antas at prosentandel utpendlere avløpsanlegget er tilsvarende
- 2) prosentandelen utpendlere fra grunnkretsene. Beregningen er basert på prosentandel av antall bosatte som pendler ut av grunnkretsene (37 %), og estimert tall på antall bosatte innenfor tettbebyggelsen.

Det er benyttet pendlerstatistikk for grunnkretsene Meren, Oddvoll, Sjøstad og Gifstad hentet fra Norsk Kartverk. Det antas at prosentandel utpendlere fra avløpsanlegget er tilsvarende
- 3) prosentandelen utpendlere fra grunnkretsene. Beregningen er basert på prosentandel av antall bosatte som pendler inn til grunnkretsene (4 %), og estimert tall på antall bosatte innenfor avløpsanlegget.
- 4) Det er ingen helseinstitusjoner med eget vaskeri innenfor avløpsanlegget.
- 5) Det er ingen helseinstitusjoner uten eget vaskeri innenfor avløpsanlegget.

Det er et Dagsenter innenfor avløpsanlegget. Dagsenteret er en helseinstitusjon, men har kun besøkende i tidsrommet 9-15 på hverdager, noe som vil redusere kg BOF pr døgn pr enhet og vil derfor ikke falle innenfor kategorien over. Dataen er hentet fra en telefonsamtale med senteret.
- 6) Vurdering av antall personer bosatt innenfor avløpsanlegget som går på skole i 1-10. klasse er basert på aldersfordelingen i grunnkretser som er omfattet av avløpsanlegget, og estimert antall fast bosatte innenfor avløpsanlegget. Oddeval barneskole ligger innenfor tettbebyggelsen og har plass til 65 elver iht. kommunens hjemmeside.
- 7) Vurdering av antall personer bosatt innenfor avløpsanlegget som går på skole i 1-3. videregående er basert på aldersfordelingen i grunnkretser som er omfattet av avløpsanlegget, og estimert antall fast bosatte innenfor avløpsanlegget. Det er ingen videregående skole innenfor avløpsanlegget og det antas derfor at alle elever pendler ut fra avløpsanlegget.
- 8) Det er ingen hotell med høyere standard innenfor avløpsanlegget
- 9) Det er ingen hotell med lav og midlere standard innenfor avløpsanlegget
- 10) Det er ingen hytter med vannklosett og full sanitærteknisk standard innenfor avløpsanlegget.
- 11) Det er ingen hytter med innlagt vann, men uten vannklosett innenfor avløpsanlegget.
- 12) Det er ingen hytter uten innlagt vann innenfor avløpsanlegget
- 13) Det er ingen campingplasser innenfor avløpsanlegget.
- 14) Ingen industri med påslipp av organisk materialet
- 15) Ingen septikmottak på renseanlegget.
- 16) Antas å bli brukt av lokalbefolkningen, og neglisjeres i denne vurderingen.
- 17) Antas å bli brukt av lokalbefolkningen, og neglisjeres i denne vurderingen.
- 18)

4.3 Sjøstad tettbebyggelse fremtidsscenario 2033 og 2043

Kommunen har ingen konkrete planer om utbygging av nye boenheter eller tilkobling av eksisterende boenheter innenfor tettbebyggelsen. I *Handlingsprogram 2024-2027* er det lagt til grunn 13 % befolkningsvekst fra 2023 til 2033 og 41 % fra 2023 til 2043. Befolkningsveksten gjelder for hele kommunen og det er usikkert om prognosen inntreffer innenfor tettbebyggelsen. Dette fører til en forventet økning i antall pe i 2033 til **588 pe** og i 2043 til **707 pe**.

Det antas ingen endring i prosentandel inn- og utpendlere, samt aldersfordelingen.

Fremtidsscenarioet for Sjøstad avløpsanlegg vil være tilsvarende som tettbebyggelsen. Dette fører til en forventet økning i antall pe i 2033 til **527 pe** og i 2043 til **661 pe**.

5. Referanse

Lier kommune. (2024). *Handlingsprogram 2024-2027*.

6. Vedlegg: Pe-telling grunnlagsdata

Pe-telling, Sjøstad tettbebyggelse 2023								
Type virksomhet	Antall aktive dager i uken	Antall enheter	kg BOF pr døgn pr enhet	Beregning basert på bidrag i kg BOF5 per enhet per døgn		Gjns døgnbelastn. for maks ukentlig belastning gjennom året	PE	Kommentar
	dager	stk	kg BOF	Tillegg	Fratrekk	kg BOF/d	pe	
				kg BOF/*d	kg BOF/*d			
Fast bosatte innenfor tettbebyggelsen	7	556	0,060	33,37		33,37	556	Antall fastboende innenfor avløpsanleggets er hentet fra Norsk Kartverk.
Sysselsatte som pendler ut fra tettbebyggelsen	5	206	0,024		4,94	3,53	59	Det er benyttet pendlerstatistikk for grunnkretsene Meren, Oddvoll, Sjøstad og Gifstad hentet fra Norsk Kartverk. Det antas at prosentandel utpendlere avløpsanlegget er tilsvarende prosentandelen utpendlere fra grunnkretsene. Beregningen er basert på prosentandel av antall bosatte som pendler ut av grunnkretsene (37%), og estimert tall på antall bosatte innenfor tettbebyggelsen.
Sysselsatte som pendler inn til tettbebyggelsen	5	21	0,024	0,50		0,36	6	Det er benyttet pendlerstatistikk for grunnkretsene Meren, Oddvoll, Sjøstad og Gifstad hentet fra Norsk Kartverk. Det antas at prosentandel utpendlere fra avløpsanlegget er tilsvarende prosentandelen utpendlere fra grunnkretsene. Beregningen er basert på prosentandel av antall bosatte som pendler inn til grunnkretsene (4 %), og estimert tall på antall bosatte innenfor avløpsanlegget.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Med eget vaskeri)	7	15	0,072	1,08		1,08	18	Det er ingen helseinstitusjoner med eget vaskeri innenfor avløpsanlegget.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Uten vaskeri)	7	-	0,060	-		-	-	Det er ingen helseinstitusjoner uten eget vaskeri innenfor avløpsanlegget.
Dagsenter	5	15	0,024	0,36		0,26	4	Det er et Dagsenter innenfor avløpsanlegget. Dagsenteret er en helseinstitusjon, men har kun besøkende i tidsrommet 9-15 på hverdager, noe som vil redusere kg BOF pr døgn pr enhet og vil derfor ikke falle innenfor kategorien over. Dataen er hentet fra en telefonsamtale med senteret.
Elever som pendler inn til tettbebyggelsen (1-10)	5	8	0,018		0,14	0,10	2	Vurdering av antall personer bosatt innenfor tettbebyggelsen som går på skole i 1-10. klasse er basert på aldersfordelingen i grunnkretser som er omfattet av tettbebyggelsen, og estimert antall fast bosatte innenfor tettbebyggelsen. Oddeval barneskole ligger innenfor tettbebyggelsen og har plass til 65 elver iht. kommunens hjemmeside.
Elever som pendler inn til tettbebyggelsen (1-3 vgs)	5	- 22	0,018		- 0,40	- 0,29	5	Vurdering av antall personer bosatt innenfor tettbebyggelsen som går på skole i 1-3. videregående er basert på aldersfordelingen i grunnkretser som er omfattet av tettbebyggelsen, og estimert antall fast bosatte innenfor tettbebyggelsen. Det er ingen videregående skole innenfor tettbebyggelsen og det antas derfor at alle elever pendler ut fra tettbebyggelsen.
Hotell (høy standard)	7	-	0,072	-		-	-	Det er ingen hotell med høy standard innenfor tettbebyggelsen
Hotell (midlere og lav standard)	7	-	0,060	-		-	-	Det er ingen hotell med lav og midlere standard innenfor tettbebyggelsen
Hytter (med vannklosett og full sanitærteknisk standard)	0	-	0,060	-		-	-	Det er ingen hytter med vannklosett og full sanitærteknisk standard innenfor tettbebyggelsen.
Hytter (med innlagt vann, men uten vannklosett)	3	-	0,018	-		-	-	Det er ingen hytter med innlagt vann, men uten vannklosett innenfor tettbebyggelsen.
Hytter (uten innlagt vann)	3	-	0,006	-		-	-	Det er ingen hytter uten innlagt vann innenfor tettbebyggelsen.
Campingplass (med vannklosett)	3	-	0,030	-		-	-	Det er ingen campingplasser innenfor tettbebyggelsen.
Industri								Ingen industri med påslipp av organisk materialet
Septik	5	-				-	-	Ingen septikmottak på renseanlegget.
Forsamlingslokaler	3	-	0,002	-		-	-	Antas å bli brukt av lokalbefolkningen, og neglisjeres i denne vurderingen.
Kafe/restaurant	2	-	0,015	-		-	-	Antas å bli brukt av lokalbefolkningen, og neglisjeres i denne vurderingen.
Sum				35,32	4,68	31,35	522	

Pe-telling, Sjøstad avløpsanlegg 2023								
Type virksomhet	Antall aktive dager i uken	Antall enheter	kg BOF pr døgn pr enhet	Beregning basert på bidrag i kg BOF5 per enhet per døgn		Gjns døgnbelastn. for maks ukentlig belastning gjennom året	PE	Kommentar
	dager	stk	kg BOF	Tillegg kg BOF/*d	Fratrekk kg BOF/*d	kg BOF/d	pe	
Fast bosatte innenfor avløpsanlegget	7	527	0,060	31,65		31,65	527	Antall fastboende innenfor avløpsanleggets er hentet fra Norsk Kartverk.
Sysselsatte som pendler ut fra avløpsanlegget	5	195	0,024		4,69	3,35	56	Det er benyttet pendlerstatistikk for grunnkretsene Meren, Oddvoll, Sjøstad og Gifstad hentet fra Norsk Kartverk. Det antas at prosentandel utpendlere avløpsanlegget er tilsvarende prosentandelen utpendlere fra grunnkretsene. Beregningen er basert på prosentandel av antall bosatte som pendler ut av grunnkretsene (37%), og estimert tall på antall bosatte innenfor tettbebyggelsen.
Sysselsatte som pendler inn til avløpsanlegget	5	20	0,024	0,48		0,34	6	Det er benyttet pendlerstatistikk for grunnkretsene Meren, Oddvoll, Sjøstad og Gifstad hentet fra Norsk Kartverk. Det antas at prosentandel utpendlere fra avløpsanlegget er tilsvarende prosentandelen utpendlere fra grunnkretsene. Beregningen er basert på prosentandel av antall bosatte som pendler inn til grunnkretsene (4 %), og estimert tall på antall bosatte innenfor avløpsanlegget.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Med eget vaskeri)	7	-	0,072	-		-	-	Det er ingen helseinstitusjoner med eget vaskeri innenfor avløpsanlegget.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Uten vaskeri)	7	-	0,060	-		-	-	Det er ingen helseinstitusjoner uten eget vaskeri innenfor avløpsanlegget.
Dagsenter	5	15	0,024	0,36		0,26	4	Det er et Dagsenter innenfor avløpsanlegget. Dagsenteret er en helseinstitusjon, men har kun besøkende i tidsrommet 9-15 på hverdager, noe som vil redusere kg BOF pr døgn pr enhet og vil derfor ikke falle innenfor kategorien over. Dataen er hentet fra en telefonsamtale med senteret.
Elever som pendler inn til avløpsanlegget (1-10)	5	- 54	0,018	-	0,98	0,70	12	Vurdering av antall personer bosatt innenfor avløpsanlegget som går på skole i 1-10. klasse er basert på aldersfordelingen i grunnkretser som er omfattet av avløpsanlegget, og estimert antall fast bosatte innenfor avløpsanlegget. Oddeval barneskole ligger innenfor tettbebyggelsen og har plass til 65 elver iht. kommunens hjemmeside.
Elever som pendler inn til avløpsanlegget (1-3 vgs)	5	- 21	0,018	-	0,38	0,27	5	Vurdering av antall personer bosatt innenfor avløpsanlegget som går på skole i 1-3. videregående er basert på aldersfordelingen i grunnkretser som er omfattet av avløpsanlegget, og estimert antall fast bosatte innenfor avløpsanlegget. Det er ingen videregående skole innenfor avløpsanlegget og det antas derfor at alle elever pendler ut fra avløpsanlegget.
Hotell (høy standard)	7	-	0,072	-		-	-	Det er ingen hotell med høyere standard innenfor avløpsanlegget
Hotell (midlere og lav standard)	7	-	0,060	-		-	-	Det er ingen hotell med lav og midlere standard innenfor avløpsanlegget
Hytter (med vannklosett og full sanitærteknisk standard)	3	-	0,060	-		-	-	Det er ingen hytter med vannklosett og full sanitærteknisk standard innenfor avløpsanlegget.
Hytter (med innlagt vann, men uten vannklosett)	3	-	0,018	-		-	-	Det er ingen hytter med innlagt vann, men uten vannklosett innenfor avløpsanlegget.
Hytter (uten innlagt vann)	3	-	0,006	-		-	-	Det er ingen hytter uten innlagt vann innenfor avløpsanlegget
Campingplass (med vannklosett)	3	-	0,030	-		-	-	Det er ingen campingplasser innenfor avløpsanlegget.
Industri								Ingen industri med påslipp av organisk materialet
Septik	5	-				-	-	Ingen septikmottak på renseanlegget.
Forsamlingslokaler	3	-	0,002	-		-	-	Antas å bli brukt av lokalbefolkningen, og neglisjeres i denne vurderingen.
Kafe/restaurant	2	-	0,015	-		-	-	Antas å bli brukt av lokalbefolkningen, og neglisjeres i denne vurderingen.
Sum				32,48	3,33	27,92	465	

Pe-telling, Sjøstad tettbebyggelse 2033								
Type virksomhet	Antall aktive dager i uken	Antall enheter	kg BOF pr døgn pr enhet	Beregning basert på bidrag i kg BOF5 per enhet per døgn		Gjns døgnbelastn. for maks ukentlig belastning gjennom året	PE	Kommentar
	dager	stk	kg BOF	Tillegg	Fratrekk	kg BOF/d	pe	
				kg BOF/*d	kg BOF/*d			
Fast bosatte innenfor tettbebyggelsen	7	629	0,060	37,71		37,71	629	Det er antatt en befolkningsvekt på 13 % fra 2023 til 2033. Informasjonen er hentet fra Handlingsprogram 2024-2027 til Lier kommune.
Sysselsatte som pendler ut fra tettbebyggelsen	5	233	0,024		5,59	3,99	67	Det antas ingen endringer fra 2023.
Sysselsatte som pendler inn til tettbebyggelsen	5	24	0,024	0,57		0,41	7	Det antas ingen endringer fra 2023.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Med eget vaskeri)	7	15	0,072	1,08		1,08	18	Det antas ingen endringer fra 2023.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Uten vaskeri)	7	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Dagsenter	5	15	0,024	0,36		0,26	4	Det antas ingen endringer fra 2023.
Elever som pendler inn til tettbebyggelsen (1-10)	5	8	0,018		0,14	0,10	2	Det antas ingen endringer fra 2023.
Elever som pendler inn til tettbebyggelsen (1-3 vgs)	5	- 22	0,018	-	0,40	0,29	5	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hotell (høy standard)	7	-	0,072	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hotell (midlere og lav standard)	7	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (med vannklosett og full sanitærteknisk standard)	0	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (med innlagt vann, men uten vannklosett)	7	-	0,018	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (uten innlagt vann)	7	-	0,006	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Campingplass (med vannklosett)	3	-	0,030	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Industri								Det antas ingen endringer fra 2023.
Septik	5	-				-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Forsamlingslokaler	3	-	0,002	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Kafe/restaurant	2	-	0,015	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Sum				39,72	5,32	35,28	588	

Pe-telling, Sjøstad avløpsanlegg 2033								
Type virksomhet	Antall aktive dager i uken	Antall enheter	kg BOF pr døgn pr enhet	Beregning basert på bidrag i kg BOF5 per enhet per døgn		Gjns døgnbelastn. for maks ukentlig belastning gjennom året kg BOF/d	PE	Kommentar
				Tillegg	Fratrekk			
	dager	stk	kg BOF	kg BOF/*d	kg BOF/*d	kg BOF/d	pe	
Fast bosatte innenfor avløpsanlegget	7	596	0,060	35,76		35,76	596	Det er antatt en befolkningsvekt på 13 % fra 2023 til 2033. Informasjonen er hentet fra Handlingsprogram 2024-2027 til Lier kommune.
Sysselsatte som pendler ut fra avløpsanlegget	5	221	0,024		5,30	- 3,78	- 63	Det antas ingen endringer fra 2023.
Sysselsatte som pendler inn til avløpsanlegget	5	22	0,024	0,54		0,38	6	Det antas ingen endringer fra 2023.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Med eget vaskeri)	7	-	0,072	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Uten vaskeri)	7	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Dagsenter	5	15	0,024	0,36		0,26	4	Det antas ingen endringer fra 2023.
Elever som pendler inn til avløpsanlegget (1-10)	5	- 54	0,018		- 0,98	- 0,70	- 12	Det antas ingen endringer fra 2023.
Elever som pendler inn til avløpsanlegget (1-3 vgs)	5	- 21	0,018		- 0,38	- 0,27	- 5	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hotell (høy standard)	7	-	0,072	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hotell (midlere og lav standard)	7	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (med vannklosett og full sanitærteknisk standard)	3	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (med innlagt vann, men uten vannklosett)	3	-	0,018	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (uten innlagt vann)	3	-	0,006	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Campingplass (med vannklosett)	3	-	0,030	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Industri								Det antas ingen endringer fra 2023.
Septik	5	-				-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Forsamlingslokaler	3	-	0,002	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Kafe/restaurant	2	-	0,015	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Sum				36,66	3,94	31,65	527	

Pe-telling, Sjøstad tettbebyggelse 2043								
Type virksomhet	Antall aktive dager i uken	Antall enheter	kg BOF pr døgn pr enhet	Beregning basert på bidrag i kg BOF5 per enhet per døgn		Gjns døgnbelastn. for maks ukentlig belastning gjennom året	PE	Kommentar
	dager	stk	kg BOF	Tillegg	Fratrekk	kg BOF/d	pe	
				kg BOF/*d	kg BOF/*d			
Fast bosatte innenfor tettbebyggelsen	7	784	0,060	47,06		47,06	784	Det er antatt en befolkningsvekt på 41 % fra 2023 til 2043. Informasjonen er hentet fra Handlingsprogram 2024-2027 til Lier kommune.
Sysselsatte som pendler ut fra tettbebyggelsen	5	291	0,024		6,97	4,98	83	Det antas ingen endringer fra 2023.
Sysselsatte som pendler inn til tettbebyggelsen	5	30	0,024	0,71		0,51	8	Det antas ingen endringer fra 2023.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Med eget vaskeri)	7	-	0,072	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Uten vaskeri)	7	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Dagsenter	5	0	0,024	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Elever som pendler inn til tettbebyggelsen (1-10)	5	8	0,018		0,14	0,10	2	Det antas ingen endringer fra 2023.
Elever som pendler inn til tettbebyggelsen (1-3 vgs)	5	- 22	0,018		- 0,40	- 0,29	5	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hotell (høy standard)	7	-	0,072	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hotell (midlere og lav standard)	7	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (med vannklosett og full sanitærteknisk standard)	0	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (med innlagt vann, men uten vannklosett)	7	-	0,018	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (uten innlagt vann)	7	-	0,006	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Campingplass (med vannklosett)	3	-	0,030	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Industri								Det antas ingen endringer fra 2023.
Septik	5	-				-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Forsamlingslokaler	3	-	0,002	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Kafe/restaurant	2	-	0,015	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Sum				47,77	6,71	42,39	707	

Pe-telling, Sjøstad avløpsanlegg 2043								
Type virksomhet	Antall aktive dager i uken	Antall enheter	kg BOF pr døgn pr enhet	Beregning basert på bidrag i kg BOF5 per enhet per døgn		Gjns døgnbelastn. for maks ukentlig belastning gjennom året kg BOF/d	PE	Kommentar
	dager	stk	kg BOF	Tillegg kg BOF/*d	Fratrekk kg BOF/*d		pe	
Fast bosatte innenfor avløpsanlegget	7	744	0,060	44,62		44,62	744	Det er antatt en befolkningsvekt på 41 % fra 2023 til 2043. Informasjonen er hentet fra Handlingsprogram 2024-2027 til Lier kommune.
Sysselsatte som pendler ut fra avløpsanlegget	5	275	0,024		6,61	4,72	79	Det antas ingen endringer fra 2023.
Sysselsatte som pendler inn til avløpsanlegget	5	28	0,024	0,67		0,48	8	Det antas ingen endringer fra 2023.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Med eget vaskeri)	7	-	0,072	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Pleiehjem, gamlehjem og andre helseinstitusjoner (Uten vaskeri)	7	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Dagsenter	5	15	0,024	0,36		0,26	4	Det antas ingen endringer fra 2023.
Elever som pendler inn til avløpsanlegget (1-10)	5	- 54	0,018		- 0,98	0,70	12	Det antas ingen endringer fra 2023.
Elever som pendler inn til avløpsanlegget (1-3 vgs)	5	- 21	0,018		- 0,38	0,27	5	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hotell (høy standard)	7	-	0,072	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hotell (midlere og lav standard)	7	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (med vannklosett og full sanitærteknisk standard)	3	-	0,060	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (med innlagt vann, men uten vannklosett)	3	-	0,018	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Hytter (uten innlagt vann)	3	-	0,006	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Campingplass (med vannklosett)	3	-	0,030	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Industri								Det antas ingen endringer fra 2023.
Septik	5	-				-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Forsamlingslokaler	3	-	0,002	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Kafe/restaurant	2	-	0,015	-		-	-	Det antas ingen endringer fra 2023.
Sum				45,65	5,25	39,67	661	