



Barnediabetesregisteret (BDR)

<https://bdreg.github.io>

10 september, 2019

BDR Nasjonale tall

Diabetes typer	5
HbA1c	7
HbA1c og alder	9
Pasient-karakteristika	11
Etnisitet	13
Kompletthet	15
Undersøkelser utført	17
ISPAD guidelines	19
Blodtrykk	21
Lipider	23
Diabetes ketoacidose (DKA)	25
Insulinsjokk	27
Føling	29
Helsetjenester	31
Insulinbehandling	33
Insulindose	35
Type pumpe	37
Boluskalkulator	39
Annen type behandling	41

Andre kjente sykdommer	43
Typer diabetes	44
HbA1c	45
HbA1c og alder	46
Pasient-karakteristika	46
Etnisitet	47
Kompletthet	49
Undersøkelser utført	50
ISPAD guidelines	50
Blodtrykk	51
Lipider	51
Diabetes ketoacidose (DKA)	51
Insulinsjokk	52
Føling	52
Helsetjenester	53
Insulinbehandling	54
Insulindose	55
Type pumpe	56
Boluskalkulator	57
Annen type behandling	57
Andre kjente sykdommer	58

Diabetes typer

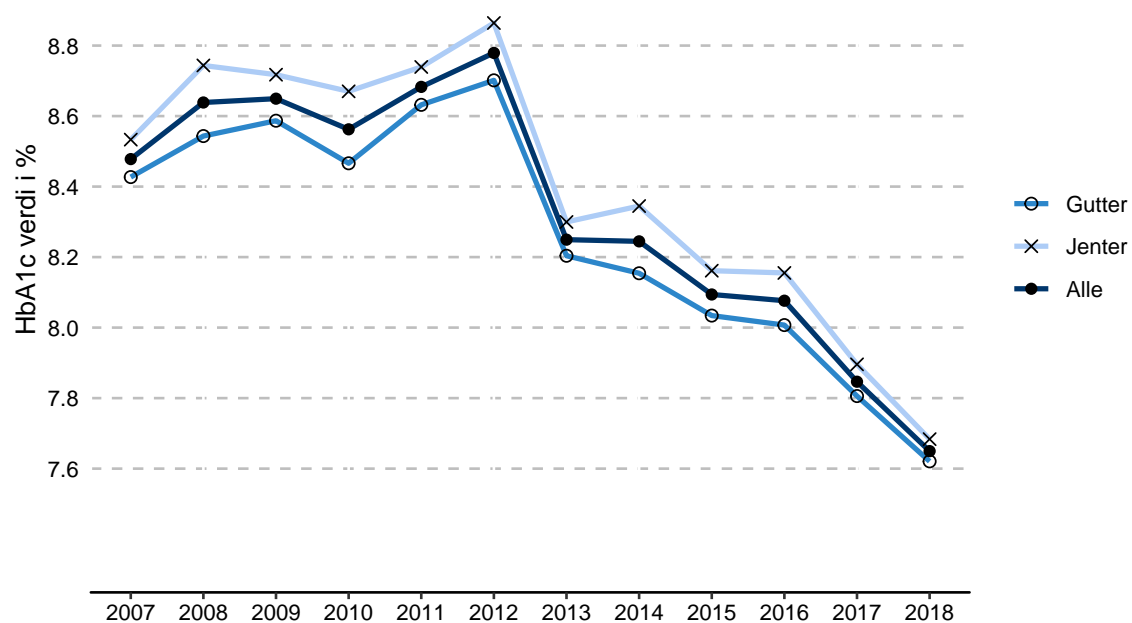
Antall registrerte pasienter med diabetes (alle typer) for hele landet er **2896** pasienter. Dette tilsvarer 100 prosent av total antall registrerte pasienter i hele landet som har tatt årskontroll i 2018 dvs. **2896** pasienter. Antall pasienter for de forskjellige diabetes typer fordelt på kjønn for hele landet er som følgende:

	T1D	T2D	MODY	Annen
Gutter	1521	6	18	8
Jenter	1299	11	25	8
Totalt	2820	17	43	16

Videre analyser inkludere KUN pasienter med Type 1 diabetes. Helgelandssykehuset avd. Sandessjøen har bare en pasient til årskontroll og er også tatt ut fra videre analyser ($n = 2819$)

HbA1c

Figuren viser gjennomsnitt HbA1c målt sentralt på Aker, OUS fordelt på kjønn for perioden fra 2007 til 2018. Analysen inkluderer kun Type 1 diabetes (N = 2819). Gjennomsnitt HbA1c for hele landet i 2018 er **7.6** for alle pasienter. Gutter har 7.6 (n=1521) og jenter har 7.7 (n=1298).



HbA1c og alder

Tabellen viser HbA1c målt ved OUS, Aker for hele landet inndelt i aldersgrupper. **2775** pasienter har HbA1c data.

Alder	n	gj.snitt	median	sd	min	maks
0-4	89	7.13	7.10	0.75	5.50	9.10
5-9	572	7.14	7.10	0.71	4.80	10.30
10-14	1183	7.64	7.50	0.99	5.00	13.10
15+	931	8.03	7.90	1.26	4.90	13.70
Totalt	2775	7.65	7.50	1.08	4.80	13.70

Pasient-karakteristika

Pasient karakteristika for alle med diabetes type 1 ($n = 2819$) vises i tabellen nedenfor. Antall pasienter kan variere pga. manglende data.

	n	gj.snitt	median	min	maks
Alder (år)	2819	12.7	13.3	1.4	20.2
Alder ved diagnose (år)	2819	7.6	7.4	0.2	17.4
Sykdomsvarighet (år)	2819	5.1	4.4	0	16.8
BMI	2768	20.6	19.8	2	56

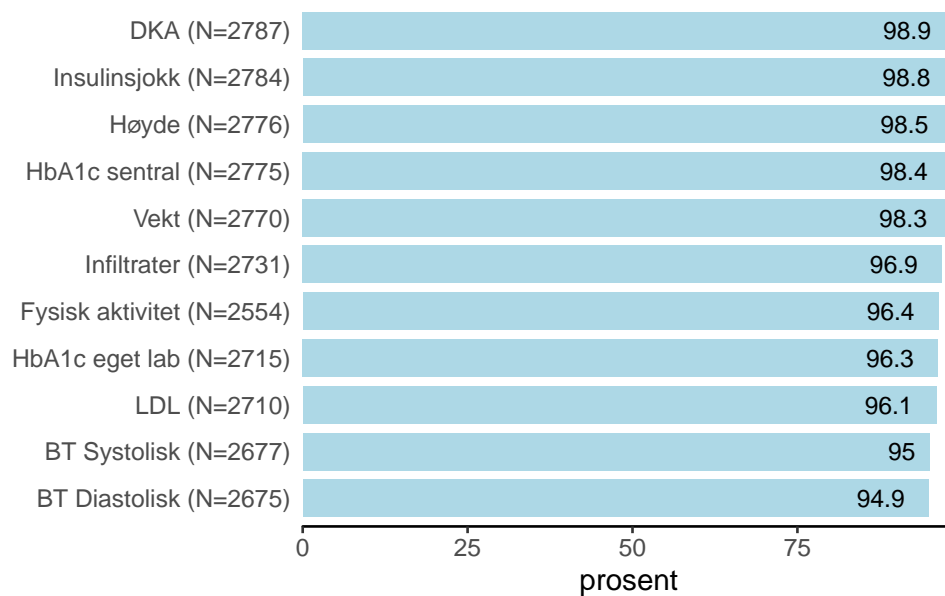
Etnisitet

Etnisitet er definert etter hvor barnets foreldre er født. Er en eller begge foreldrene født i et av de nordiske landene kategoriseres barnet som Nordisk. I det tilfelle hvor informasjon om etnisitet ikke finnes blir dette kategorisert som *ukjent*. Antall og andel for nasjonalitet delt på kjønn er som følgende:

	N	n (%)		
		Nordisk	Ikke Nordisk	Ukjent
Jenter	1298	965 (74.3%)	86 (6.6%)	247 (19.0%)
Gutter	1521	1104 (72.6%)	98 (6.4%)	319 (21.0%)
Totalt	2819	2069 (73.4%)	184 (6.5%)	566 (20.1%)

Kompletthet

Figuren viser antall og andel kompletthet av noen utvalgte variabler. For *fysisk aktivitet* regner vi kompletthet på alle pasienter fra og med 6 år og eldre.



Undersøkelser utført

Tabellen nedenfor viser antall og andel undersøkelser utført siste året.

	Undersøkelser utført		N
	Antall	Andel	
Øyeundersøkelse	1125	40.9	2753
Laserbehandling	0	-	2527
Påvist retinopati	14	0.5	2562
Føtter	1626	59.4	2739
Påvist klinisk perifer neuropati	1	-	2651
Påvist infiltrater	325	11.9	2731
Påvist hudforandringer	553	20.4	2717
Påvist Persisterende mikroalbuminuri	30	1.3	2223
Registrert verdi urin-albumin	2640	93.7	2819

ISPAD guidelines

Tabellen viser antall og andel pasienter undersøkt i henhold til ISPAD guidelines (2014) og i denne analysen så spesifiseres det at pasienter skal være 10 år eller eldre med 5 års eller mer diabetesvarighet (N = 1146).

Type Undersøkelser	Undersøkelser utført		N
	Antall	Andel	
Øye	767	66.9	1146
Urin	1088	94.9	1146

Blodtrykk

Det er **2307** pasienter som har komplett data for *alder, høyde, vekt, blodtrykk systolisk* og *blodtrykk diastolisk*. Tabellen nedenfor viser fordelingen av pasienter med blodtrykk mellom 90 og 94 persentil og pasienter med blodtrykk mer eller lik 95 persentil. Analysen inkluderer bare pasienter f.o.m 2 år og eldre.

Blodtrykk	Antall	Andel
90-94 persentil	418	18.1
>= 95 persentil	261	11.3

Lipider

Tabellen nedenfor gir antall og andel over følgende spesifisert grense hvor N er antall registrerte pasienter:

- **Total kol.** (N = 2776) referer til total kolesterol f.o.m 5 mmol/l eller mer.
- **HDL** (N = 2770) referer til HDL-kolesterol mindre enn 1 mmol/l
- **LDL 2** (N = 2761) referer til LDL-kolesterol f.o.m 2.6 mmol/l eller mer.
- **LDL 3** (N = 2761) referer til LDL-kolesterol mer enn 3 mmol/l
- **Triglycerider** (N = 2756) referer til triglycerider mer enn 2.5 mmol/l

	Total kol.	HDL	LDL 2	LDL 3	Triglycerider
Gutter	177 (6.4 %)	56 (2.0 %)	485 (17.6 %)	197 (7.1 %)	30 (1.1 %)
Jenter	259 (9.3 %)	37 (1.3 %)	576 (20.9 %)	261 (9.5 %)	25 (0.9 %)
Totalt	436 (15.7 %)	93 (3.4 %)	1061 (38.4 %)	458 (16.6 %)	55 (2.0 %)

Diabetes ketoacidose (DKA)

Antall og andel for akutt komplikasjoner i 2018 delt i aldersgrupper. N er antall pasienter med data.

Alder kategorier	Har hatt ketoacidose		N
	Antall	Andel	
0-4	3	3.3	91
5-9	13	2.3	574
10-14	27	2.3	1182
15+	21	2.2	940
Totalt	64	2.3	2787

Insulinsjokk

Antall og andel pasienter som har hatt insulinsjokk i 2018 delt i aldersgrupper. N er antall pasienter med data.

Alder kategorier	Har hatt insulinsjokk		N
	Antall	Andel	
0-4	4	4.4	90
5-9	18	3.1	572
10-14	34	2.9	1182
15+	42	4.5	940
Totalt	98	3.5	2784

Føling

Antall og andel pasienter f.o.m 5 år og eldre som har hatt føling med behov for hjelp siste 4 uker. N er antall pasienter med data.

Alder kategorier	Har hatt føling		N
	Antall	Andel	
5-9	49	8.7	561
10-14	75	6.4	1174
15+	28	3	928
Totalt	152	5.7	2663

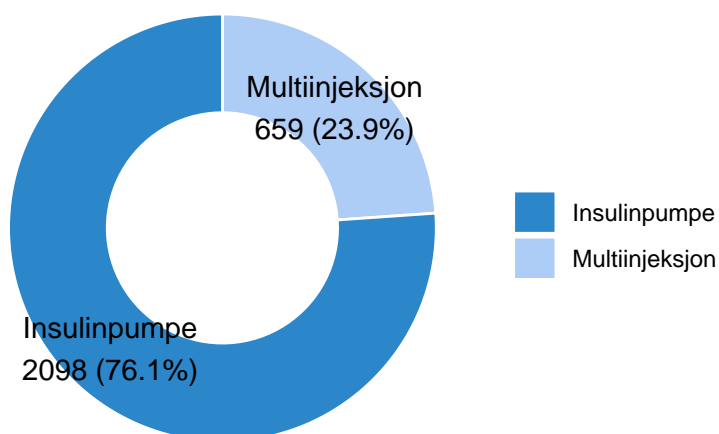
Helsetjenester

Tabellen viser gjennomsnittlig bruk av helsetjenester i 2018. I tillegg viser det også medianen og maksimal bruk av helsetjenester. Missing data defineres som at pasienter ikke hadde konsultasjon det siste året. For å ha informasjon angående antall missing ligger dataene under *ubesvart* i tabellen nedenfor.

	antall	gj.snitt	median	maks	ubesvart
Innleggelser på sykehus pga. diabetes	2819	0.2	0	5	137
Konsultasjoner hos lege	2819	2.6	3	11	224
Konsultasjoner hos sykepleier	2819	3.4	3	24	82
Konsultasjoner hos andre medlemmer i diabetesteamet	2819	0.6	0	30	260
Felles konsultasjoner	2819	1.6	1	10	105
Uteblitte konsultasjoner	2819	0.1	0	7	199

Insulinbehandling

Totalt pasienter som har data på insulinbehandling er 2757. Av disse bruker 2098 pasienter (76.1%) insulinpumper og 659 pasienter (23.9%) multiinjeksjon (pennbehandling).



Figur 1: insulinbehandling

Insulindose

Tabellen nedenfor viser gjennomsnittlig antall enheter insulin pr.kg/døgn fordelt i aldersgrupper. Analysen inkluderer bare de som har data på kroppsvekt og insulindose.

Alder	Insulinpumpe		Multiinjeksjon (penn)	
	n	gj.snitt	n	gj.snitt
0-4	75	0.62	12	0.65
5-9	446	0.69	104	0.77
10-14	913	0.82	232	0.93
15+	628	0.82	282	0.98
Alle	2062	0.78	630	0.92

For å beregne *insulindose*, følgende formel brukes:

$$\frac{1}{kg} * \sum_{i=1}^n x_i$$

x_i = Antall enheter insulin

kg = Kroppsvekt (pr.kg/døgn)

Type pumpe

Tabell som viser antall og andel av type pumpe som blir brukt. Total pasienter med registrerte data er 2128, mens det mangler data fra 691 pasienter.

Pumpe type	Antall	Andel
Ypsomed (Omnipod)	636	29.9
Medtronic	871	40.9
Medtronic Paradigme Veo	12	0.6
Animas	444	20.9
Roche Spirit Combo	12	0.6
Roche	75	3.5
Roche Insight	6	0.3
Medtronic Minimed 640G	40	1.9
Animas Vibe	12	0.6
Omnipod	17	0.8
Medtronic Minimed 640 G	1	0
ukjent	1	0
Medtronic 715	1	0

Boluskalkulator

Tabell viser antall og andel pasienter som bruker og ikke bruker boluskalkulator. For pasienter som bruker boluskalkulator blir det også delt til brukfrekvenser. Gjennomsnitt og medianen for HbA1c er også sammenliknes til disse.

Boluskalkulator	antall	andel	HbA1c	
			gj.snitt	median
Bruker <50% av tiden	218	11.9	7.9	7.8
Bruker >50% av tiden	1515	82.6	7.5	7.4
Bruker det, men ukjent brukfrekvens	102	5.6	7.7	7.6
Bruker ikke	894	32.8	7.8	7.6

Annen type behandling

Antal og andel pasienter som bruker annen type behandling.

	Behandling		N
	Antall	Andel	
ACE-hemmer	11	0.4	2749
Blodtrykk medikamenter	4	0.1	2747
Statin	14	0.5	2748
Anti epileptika	14	0.5	2742

Andre kjente sykdommer

Tabellen viser antall og andel pasienter med andre kjente sykdommer.

	Sykdommer		N
	Antall	Andel	
Cøliaki	303	10.9	2788
Hypothyreose	69	2.5	2777
Hyperthyreose	6	0.2	2776
ADHD	65	2.3	2767
Down syndrom	11	0.4	2766
Epilepsi	20	0.7	2767
Cystisk fibrose	4	0.1	2767

Typer diabetes

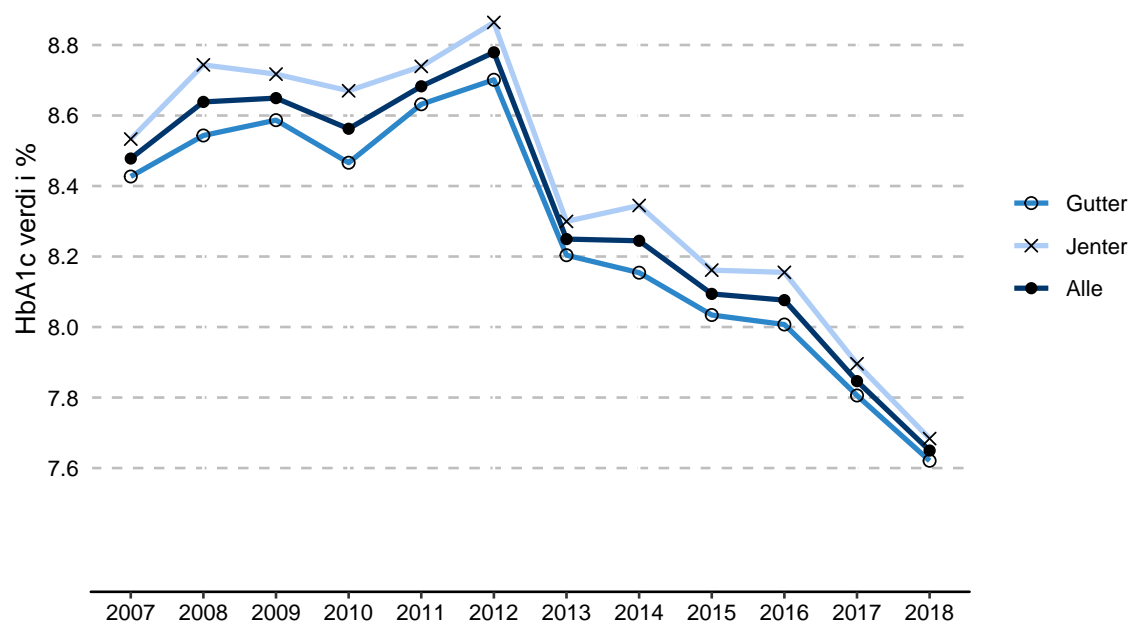
Antall registrerte pasienter med diabetes (alle typer) for hele landet er **2896** pasienter. Dette tilsvarer 100 prosent av total antall registrerte pasienter i hele landet som har tatt årskontroll i 2018 dvs. **2896** pasienter. Antall pasienter for de forskjellige diabetes typer fordelt på kjønn for hele landet er som følgende:

	T1D	T2D	MODY	Annen
Gutter	1521	6	18	8
Jenter	1299	11	25	8
Totalt	2820	17	43	16

Videre analyser inkludere KUN pasienter med Type 1 diabetes. Helgelandssykehuset avd. Sandessjøen har bare en pasient til årskontroll og er også tatt ut fra videre analyser ($n = 2819$)

HbA1c

Figuren viser gjennomsnitt HbA1c målt sentralt på Aker, OUS fordelt på kjønn for perioden fra 2007 til 2018. Analysen inkluderer kun Type 1 diabetes (N = 2819). Gjennomsnitt HbA1c for hele landet i 2018 er **7.6** for alle pasienter. Gutter har 7.6 (n=1521) og jenter har 7.7 (n=1298).



HbA1c og alder

Tabellen viser HbA1c målt ved OUS, Aker for hele landet inndelt i aldersgrupper. **2775** pasienter har HbA1c data.

Alder	n	gj.snitt	median	sd	min	maks
0-4	89	7.13	7.10	0.75	5.50	9.10
5-9	572	7.14	7.10	0.71	4.80	10.30
10-14	1183	7.64	7.50	0.99	5.00	13.10
15+	931	8.03	7.90	1.26	4.90	13.70
Totalt	2775	7.65	7.50	1.08	4.80	13.70

Pasient-karakteristika

Pasient karakteristika for alle med diabetes type 1 (n = 2819) vises i tabellen nedenfor. Antall pasienter kan variere pga. manglende data.

	n	gj.snitt	median	min	maks
Alder (år)	2819	12.7	13.3	1.4	20.2
Alder ved diagnose (år)	2819	7.6	7.4	0.2	17.4
Sykdomsvarighet (år)	2819	5.1	4.4	0	16.8
BMI	2768	20.6	19.8	2	56

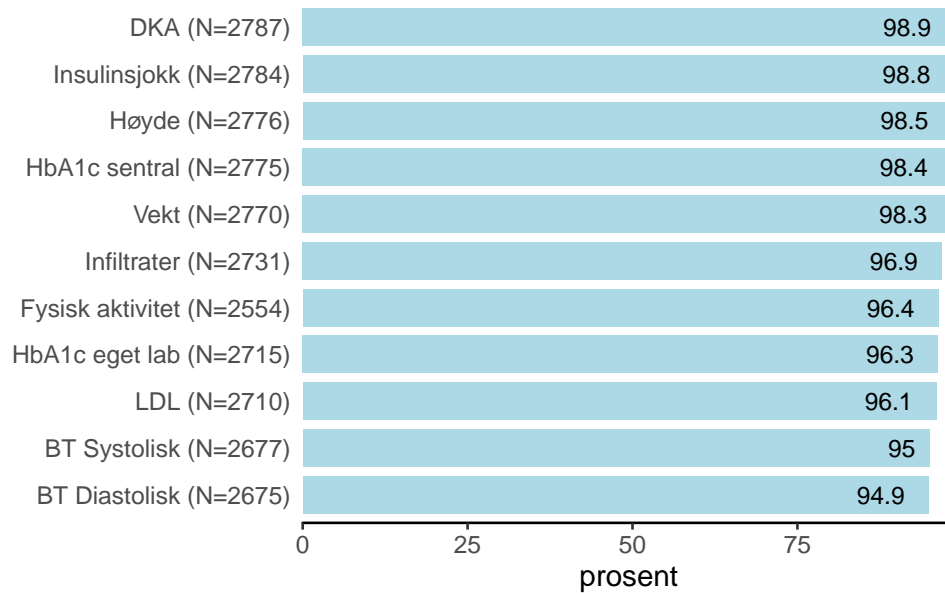
Etnisitet

Etnisitet er definert etter hvor barnets foreldre er født. Er en eller begge foreldrene født i et av de nordiske landene kategoriseres barnet som Nordisk. I det tilfelle hvor informasjon om etnisitet ikke finnes blir dette kategorisert som *ukjent*. Antall og andel for nasjonalitet delt på kjønn er som følgende:

	Nordisk		Annen	
	Antall	Gj.snitt	Antall	Gj.snitt
Akershus	201	7.68	34	8.37
Arendal	65	7.23	4	7.17
Bodø	115	7.85	8	7.66
Drammen	176	7.69	17	8.12
Elverum	81	7.56	8	7.86
Finnmark	8	7.36	2	8.45
Førde	13	7.07	1	6.80
Gjøvik	52	7.49	1	8.60
Harstad	32	7.63	3	7.43
Haugesund	50	7.31	4	6.60
Haukeland	211	7.96	10	8.35
Kristiansand	6	7.45	1	7.20
Kristiansund	30	7.63	1	8.00
Levanger	53	7.65	1	7.70
Lillehammer	73	7.43	2	7.05
Molde	6	8.10	-	NA
Namsos	17	7.64	1	8.60
Nord Norge	71	7.41	2	7.80
Stavanger	98	7.42	9	8.36
Telemark	94	7.79	3	7.13
Trondheim	122	7.66	7	7.71
Ullevål	162	7.67	39	7.95
Vestfold	108	7.38	7	6.97
Ålesund	67	7.52	2	7.10
Østfold	158	7.54	17	8.63
Hele landet	2069	7.62	184	7.99

Kompletthet

Figuren viser antall og andel kompletthet av noen utvalgte variabler. For *fysisk aktivitet* regner vi kompletthet på alle pasienter fra og med 6 år og eldre.



Undersøkelser utført

Tabellen nedenfor viser antall og andel undersøkelser utført siste året.

	Undersøkelser utført		N
	Antall	Andel	
Øyeundersøkelse	1125	40.9	2753
Laserbehandling	0	-	2527
Påvist retinopati	14	0.5	2562
Føtter	1626	59.4	2739
Påvist klinisk perifer neuropati	1	-	2651
Påvist infiltrater	325	11.9	2731
Påvist hudforandringer	553	20.4	2717
Påvist Persisterende mikroalbuminuri	30	1.3	2223
Registrert verdi urin-albumin	2640	93.7	2819

ISPAD guidelines

Tabellen viser antall og andel pasienter undersøkt i henhold til ISPAD guidelines (2014) som spesifiserer at pasienter som er 10 år eller eldre med 2 års diabetesvarighet eller yngre enn 10 år med 5 års diabetesvarighet (N = 1146).

Type Undersøkelser	Undersøkelser utført		N
	Antall	Andel	
Øye	767	66.9	1146
Urin	1088	94.9	1146

Blodtrykk

Det er **2307** pasienter som har komplett data for *alder, høyde, vekt, blodtrykk systolisk* og *blodtrykk diastolisk*. Tabellen nedenfor viser fordelingen av pasienter med blodtrykk mellom 90 og 94 persentil og pasienter med blodtrykk mer eller lik 95 persentil. Analysen inkluderer bare pasienter f.o.m 2 år og eldre.

Blodtrykk	Antall	Andel
90-94 persentil	418	18.1
>= 95 persentil	261	11.3

Lipider

Tabellen nedenfor gir antall og andel over følgende spesifisert grense hvor N er antall registrerte pasienter:

- **Total kol.** (N = 2776) referer til total kolesterol f.o.m 5 mmol/l eller mer.
- **HDL** (N = 2770) referer til HDL-kolesterol mindre enn 1 mmol/l
- **LDL 2** (N = 2761) referer til LDL-kolesterol f.o.m 2.6 mmol/l eller mer.
- **LDL 3** (N = 2761) referer til LDL-kolesterol mer enn 3 mmol/l
- **Triglycerider** (N = 2756) referer til triglycerider mer enn 2.5 mmol/l

	Total kol.	HDL	LDL 2	LDL 3	Triglycerider
Gutter	177 (6.4 %)	56 (2.0 %)	485 (17.6 %)	197 (7.1 %)	30 (1.1 %)
Jenter	259 (9.3 %)	37 (1.3 %)	576 (20.9 %)	261 (9.5 %)	25 (0.9 %)
Totalt	436 (15.7 %)	93 (3.4 %)	1061 (38.4 %)	458 (16.6 %)	55 (2.0 %)

Diabetes ketoacidose (DKA)

Antall og andel for akutt komplikasjoner i 2018 delt i aldersgrupper. N er antall pasienter med data.

Alder kategorier	Har hatt ketoacidose		N
	Antall	Andel	
0-4	3	3.3	91
5-9	13	2.3	574
10-14	27	2.3	1182
15+	21	2.2	940
Totalt	64	2.3	2787

Insulinsjokk

Antall og andel pasienter som har hatt insulinsjokk i 2018 delt i aldersgrupper. N er antall pasienter med data.

Alder kategorier	Har hatt insulinsjokk		N
	Antall	Andel	
0-4	4	4.4	90
5-9	18	3.1	572
10-14	34	2.9	1182
15+	42	4.5	940
Totalt	98	3.5	2784

Føling

Antall og andel pasienter f.o.m 5 år og eldre som har hatt føling med behov for hjelp siste 4 uker. N er antall pasienter med data.

Alder kategorier	Har hatt føling		N
	Antall	Andel	
5-9	49	8.7	561
10-14	75	6.4	1174
15+	28	3	928
Totalt	152	5.7	2663

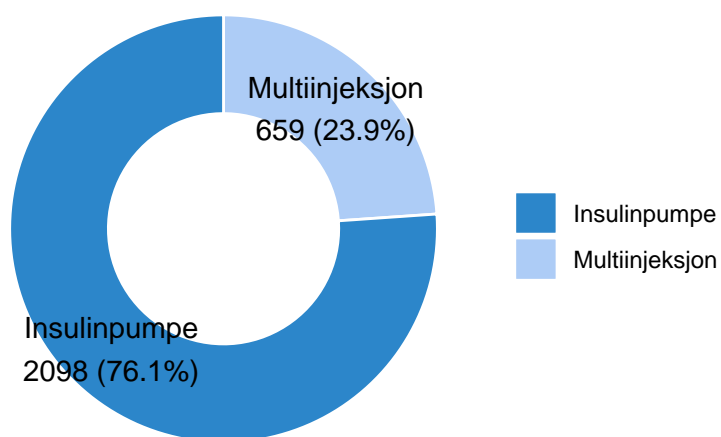
Helsetjenester

Tabellen viser gjennomsnittlig bruk av helsetjenester i 2018. I tillegg viser det også medianen og maksimal bruk av helsetjenester. Missing data defineres som at pasienter ikke hadde konsultasjon det siste året. For å ha informasjon angående antall missing ligger dataene under *ubesvart* i tabellen nedenfor.

	antall	gj.snitt	median	maks	ubesvart
Innleggelser på sykehus pga. diabetes	2819	0.2	0	5	137
Konsultasjoner hos lege	2819	2.6	3	11	224
Konsultasjoner hos sykepleier	2819	3.4	3	24	82
Konsultasjoner hos andre medlemmer i diabetesteamet	2819	0.6	0	30	260
Felles konsultasjoner	2819	1.6	1	10	105
Uteblitte konsultasjoner	2819	0.1	0	7	199

Insulinbehandling

Totalt pasienter som har data på insulinbehandling er 2757. Av disse bruker 2098 pasienter (76.1%) insulinpumper og 659 pasienter (23.9%) multiinjeksjon (pennbehandling).



Figur 2: insulinbehandling

Insulindose

Tabellen nedenfor viser gjennomsnittlig antall enheter insulin pr.kg/døgn fordelt i aldersgrupper. Analysen inkluderer bare de som har data på kroppsvekt og insulindose.

Alder	Insulinpumpe		Multiinjeksjon (penn)	
	n	gj.snitt	n	gj.snitt
0-4	75	0.62	12	0.65
5-9	446	0.69	104	0.77
10-14	913	0.82	232	0.93
15+	628	0.82	282	0.98
Alle	2062	0.78	630	0.92

For å beregne *insulindose*, følgende formel brukes:

$$\frac{1}{kg} * \sum_{i=1}^n x_i$$

x_i = Antall enheter insulin

kg = Kroppsvekt (pr.kg/døgn)

Type pumpe

Tabell som viser antall og andel av type pumpe som blir brukt. Total pasienter med registrerte data er 2128, mens det mangler data fra 691 pasienter.

Pumpe type	Antall	Andel
Ypsomed (Omnipod)	636	29.9
Medtronic	871	40.9
Medtronic Paradigme Veo	12	0.6
Animas	444	20.9
Roche Spirit Combo	12	0.6
Roche	75	3.5
Roche Insight	6	0.3
Medtronic Minimed 640G	40	1.9
Animas Vibe	12	0.6
Omnipod	17	0.8
Medtronic Minimed 640 G	1	0
ukjent	1	0
Medtronic 715	1	0

Boluskalkulator

Tabell viser antall og andel pasienter som bruker og ikke bruker boluskalkulator. For pasienter som bruker boluskalkulator blir det også delt til brukfrekvenser. Gjennomsnitt og medianen for HbA1c er også sammenliknes til disse.

Boluskalkulator	antall	andel	HbA1c	
			gj.snitt	median
Bruker <50% av tiden	218	11.9	7.9	7.8
Bruker >50% av tiden	1515	82.6	7.5	7.4
Bruker det, men ukjent brukfrekvens	102	5.6	7.7	7.6
Bruker ikke	894	32.8	7.8	7.6

Annen type behandling

Antal og andel pasienter som bruker annen type behandling.

	Behandling		N
	Antall	Andel	
ACE-hemmer	11	0.4	2749
Blodtrykk medikamenter	4	0.1	2747
Statin	14	0.5	2748
Anti epileptika	14	0.5	2742

Andre kjente sykdommer

Tabellen viser antall og andel pasienter med andre kjente sykdommer.

	Sykdommer		N
	Antall	Andel	
Cøliaki	303	10.9	2788
Hypothyreose	69	2.5	2777
Hyperthyreose	6	0.2	2776
ADHD	65	2.3	2767
Down syndrom	11	0.4	2766
Epilepsi	20	0.7	2767
Cystisk fibrose	4	0.1	2767