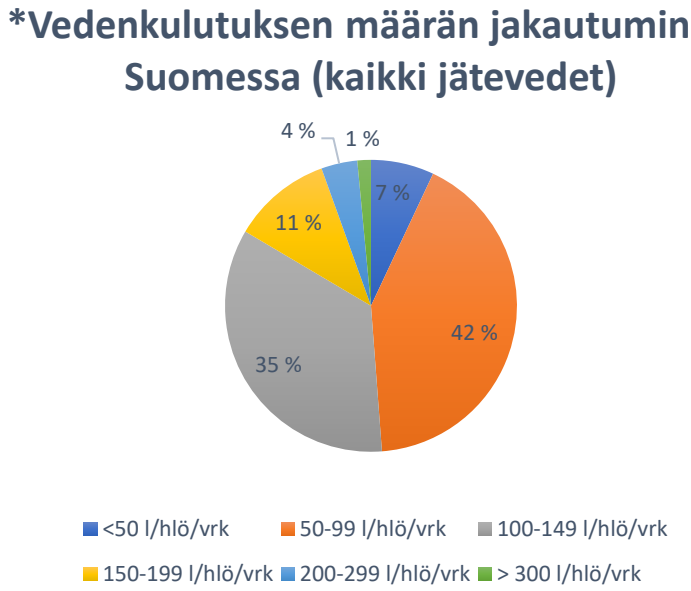
Haja-asutuksen jätevesien käsittely (AHA21-projekti 2004)

Kirjallisuuslähde	Varsinais-Suomen Agendatoimiston 2004. Haja-asutuksen jätevesien käsittely. AHA21-projektin seurantakohteet.
Tutkimuksen tavoite	Toimivuusseuranta
Jätevesi	Kaikki jätevedet
Puhdistamoiden tyypit ja lkm.	1 Green Pack, kotitalouden jätevesille, fosforin saostamiseen alumiinisulfaattipala (Aquastone) wc-istuimessa vuodesta 2004 alkaen 1 Green Pack x 3, koulun jätevesille, fosforin saostamiseen alumiinisulfaattipala (Aquastone) wc-istuimissa 3 Upoclean5 –panospuhdistamoa, joissa fosforin kemiallinen rinnakkaissaostus. 1 Green Pack Sako Plus, jossa fosforin kemiallinen saostus
Näytteenottokohta	Käsitelty jätevesi
Näytteenottotapa	Ei tiedossa
Tulevan jäteveden kuormitus	Arvioitu hajajätevesiasetuksen kuormitusluvuista virtaamalla 110 l/as/vrk*



Lähde: Kestävä veden käyttö – vedenkäyttöselvitys – Työtehoseura 2020

Kuormituksen vähenemä lasketaan käsitellyn jäteveden näytteiden pitoisuuksista suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen. Todellinen vedenkulutus vaikuttaa kuormitukseen merkittävästi.

Puhdistamon puhdistustuloksen laskemisen periaatteista ja vaikutustekijöistä voi lukea tarkemmin ABC:stä: Puhdistustuloksen laskemisen ABC - Vesi.fi aineistopankki

Tutkimustuloksia Green Pack -puhdistamon toiminnasta kotitalouden jätevesille

Käsitellyn jäteveden kahdeksasta (8) näytteestä tehtyjen analyysien mediaanitulokset (keskimmäiset arvot, mg/l) ja laskennalliset kuormituksen vähenemät suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen (jäteveden määrän arvio 110 litraa asukasta kohti vuorokaudessa):

	lähtevä jätevesi pitoisuus	puhdistusteho**
Orgaaninen aine (BHK_7)	57 mg/l	88 %
kokonaisfosfori	13 mg/l	35 %
kokonaistyppi	69 mg/l	46 %

**Lain mukainen puhdistusvaatimus: BHK_7 80%, kokonaisfosfori 70%, kokonaistyppi 30%. Lisäksi kunnat voivat asettaa perustasoa ankarammat puhdistusvaatimukset pilaantumiselle herkillä alueilla (BHK_7 90%, kokonaisfosfori 85%, kokonaistyppi 40%).

Tutkimustuloksia kolmen rinnakkaisen Green Pack -puhdistamon toiminnasta koulun jätevesien käsittelyjärjestelmänä

Käsitellyn jäteveden yhdeksästä (9) näytteestä tehtyjen analyysien mediaanitulokset (keskimmäiset arvot, mg/l):

BHK_7	31 mg/l
kokonaisfosfori	5,9 mg/l
kokonaistyppi	33 mg/l

Tutkimustuloksia Upoclean5 –puhdistamon toiminnasta

Varsinais-Suomen Agenda 21:n AHA-21 –projektin seurannassa on ollut kolme Upoclean5 -puhdistamoa. Käsitellyn jäteveden näytteiden analyysitulosten keskiarvot ja niitä vastaavat laskennalliset kuormitusten vähenemät suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen (jäteveden määrän arvio 110 litraa asukasta kohti vuorokaudessa):

Puhdistamo nro 1 (12 näytettä)	BHK_7	P	N
käsitellyn jäteveden pitoisuus (mg/l)	7	1,4	45
laskennallinen kuormituksen vähenemä (%)**	99	93	65

Puhdistamo nro 2 (9 näytettä)	BHK_7	P	N
käsitellyn jäteveden pitoisuus (mg/l)	20	2,3	57
laskennallinen kuormituksen vähenemä (%)**	95	89	56

Puhdistamo nro 3 (9 näytettä)	BHK_7	P	N
käsitellyn jäteveden pitoisuus (mg/l)	28	2,5	55
laskennallinen kuormituksen vähenemä (%)**	94	87	57

**Lain mukainen puhdistusvaatimus: BHK_7 80%, kokonaisfosfori 70%, kokonaistyppi 30%. Lisäksi kunnat voivat asettaa perustasoa ankarammat puhdistusvaatimukset pilaantumiselle herkillä alueilla (BHK_7 90%, kokonaisfosfori 85%, kokonaistyppi 40%).

Kiinteistökohtaisen jätevedenpuhdistuksen toimivuus riippuu aina olosuhteista ja järjestelmän käytöstä ja huollosta. Tässä tutkimuksessa nämä kolme jätevesien käsittelyjärjestelmää ovat toimineet erinomaisesti orgaanisen aineen suhteen ja hyvin fosforin ja typen suhteen.

Tutkimustuloksia Green Pack Sako Plus –puhdistamon toiminnasta

Varsinais-Suomen Agenda 21:n AHA-21 –projektin seurannassa on ollut yksi Green Pack Sako Plus –puhdistamo, josta on otettu seitsemän käsitellyn jäteveden näytettä. Analyysitulosten keskiarvot ja niitä vastaavat laskennalliset kuormitusten vähenemät suhteessa haja-asutuksen kuormitusluvun mukaiseen kuormitukseen (jäteveden määrän arvio 110 litraa asukasta kohti vuorokaudessa):

	BHK_7	P	N
käsitellyn jäteveden pitoisuus (mg/l)	13	0,8	40
laskennallinen kuormituksen vähenemä (%)**	97	96	68

**Lain mukainen puhdistusvaatimus: BHK_7 80%, kokonaisfosfori 70%, kokonaistyppi 30%. Lisäksi kunnat voivat asettaa perustasoa ankarammat puhdistusvaatimukset pilaantumiselle herkillä alueilla (BHK_7 90%, kokonaisfosfori 85%, kokonaistyppi 40%).

Jätevesien käsittelyjärjestelmä on toiminut erinomaisesti orgaanisen aineen ja fosforin suhteen, ja hyvin typen suhteen.