

1 Planungsanlass und Aufgabenstellung

Der Brölbach soll gemäß der Wasserrahmenrichtlinie¹ zum Großsalmoniden-Laichgewässer entwickelt werden. Neben Maßnahmen der Gewässerentwicklung ist eine zusätzliche Mischwasserbehandlung mittels Retentionsbodenfilter (RBF) zur Zielerfüllung zwingend notwendig, da die Entwässerung des Einzugsgebiets bislang zum größten Teil im Mischverfahren erfolgt. Dies stellt eine Belastung des Waldbrölbachs mit organischen und nicht abfiltrierbaren Stoffen dar und widerspricht der gemäß der Wasserrahmenrichtlinie vorgesehenen Entwicklung des Brölbaches zum Großsalmoniden-Laichgewässer.

Unter Beibehaltung der derzeitigen Weiterleitungsmengen müssten nahezu an jedem Mischwasserentlastungsbauwerk ein Retentionsbodenfilter (RBF) nachgeschaltet werden. Dieses ist aus Platzgründen, aber auch aus landschaftlichen Gründen, nicht möglich. Um die Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum zu reduzieren, sieht der aktuelle Netzplan eine größtmögliche Mischwasserweiterleitungsmenge zum RÜB Ruppichteroth vor. Hier soll ein Entlastungsschwerpunkt gebildet und das entlastete Mischwasser in einem nachgeschalteten Retentionsbodenfilter mit einem Filterbeet von ca. 5.170 m² behandelt werden.

Die Herstellung und Inbetriebnahme des Retentionsfilterbeckens wird zu einer deutlichen Reduzierung der Einleitungsmengen und der organischen und nicht abfiltrierbaren Stoffe in den Waldbrölbach führen.

Wegen der beengten Höhenverhältnisse hat das bestehende, offene Regenüberlaufbecken Ruppichteroth-Büchel eine ca. 170 m lange Ablaufleitung zur Bröl. Aufgrund der geringen Überdeckung besteht diese Ablaufleitung aus einem 1,75 x 1,00 m großen Kastenprofil. Eine Freigefälleentwässerung des Bodenfilters über die bestehende RÜB Ablaufleitung ist aufgrund der Höhenverhältnisse nicht möglich. Es muss daher eine neue ca. 280 m lange neue Ablaufleitung (Kastenprofil b x h = 1,75 x 1,00 m) zur Bröl verlegt werden. Die Planung sieht einen Leitungsverlauf in 10-20 m Abstand zum Waldbrölbach vor. Im Osten soll der Kanal in einer Tiefe von ca. 3,30 m und im Westen von ca. 1,15 m liegen.

Mit der Planung sind Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen verbunden. Die damit einhergehenden Verminderungen der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen sowie der Bodenfunktion können die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes erheblich beeinträchtigen. Sie stellen Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14, Abs. 1, Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1. März 2010 in Verbindung mit § 4 Landschaftsgesetz NRW dar und unterliegen somit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) bezieht sich auf die „Genehmigungsplanung nach § 58.2 Landeswassergesetz (LWG) für den Retentionsbodenfilter Ruppichteroth“ des Ingenieurbüro Reinhard Beck im Auftrag des Aggerverbandes vom August 2016.

¹ Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

2 Geprüfte Alternativen

Um den Landschaftsverbrauch (Kanalbau) und die Kosten zu begrenzen, sollte der RBF in der Nähe des RÜB Ruppichteroth errichtet werden. Es wurden die folgenden drei Standorte untersucht („Genehmigungsplanung nach § 58.2 Landeswassergesetz (LWG) für den Retentionsbodenfilter Ruppichteroth“ des Ingenieurbüro Reinhard Beck vom August 2016):

- Standort 1: RBF westlich des RÜB
- Standort 2: RBF östlich der Straße Waldfrieden
- Standort 3: RBF südlich des RÜB

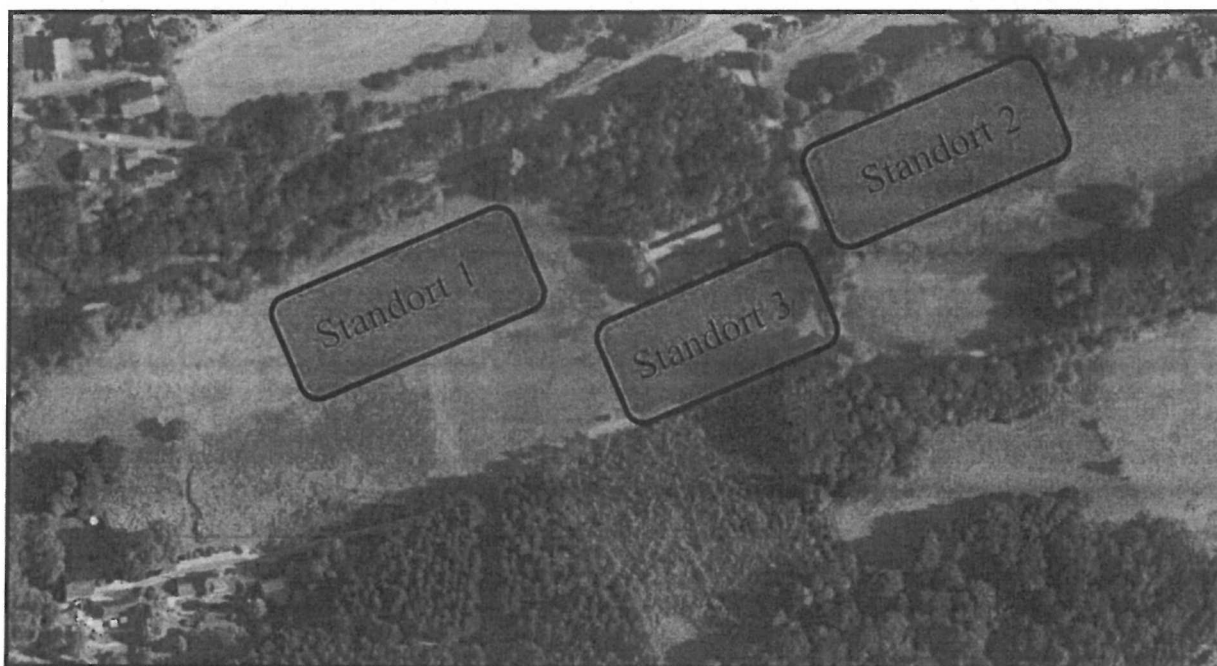


Abb. 1: Standortvarianten

Die Auenflächen östlich des RÜB (gewässeraufwärts) sind landschaftlich hochwertig und befinden sich zum großen Teil innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes. Ferner ist eine Freigefälleentwässerung auf diese Fläche nicht möglich. Daher scheidet dieser Standort aus.

Die Flächen westlich des RÜB befinden sich in Privateigentum. Verhandlungen mit den Grundstückseigentümern haben ergeben, dass lediglich Dienstbarkeiten für die RBF Zufahrt und für eine Entlastungsleitung erteilt werden. Daher scheidet auch diese Fläche als RBF Standort aus.

Somit stellt die Standortvariante 3 trotz des beengten Baufeldes die beste Lösung dar. Für die in Anspruch zu nehmenden Privatflächen (Zufahrt, Ablaufleitung) haben die Eigentümer bereits ihre Zustimmung gegeben.

- prägende Vegetations- und Strukturelemente, geomorphologische Erscheinungen
- historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente
- bedeutsame Sichtbeziehungen zu und zwischen den Bestandteilen der Landschaft
- Wegeverbindungen oder Erholungsinfrastruktur mit regionaler und überregionaler Bedeutung

4.6 Schutzgut Klima/Luft

Geländeklimatische Besonderheiten sind in erster Linie durch das Relief und den Bewuchs bedingt. Die Talniederung des Waldbrölbaches stellt insbesondere einen Bereich zur Ableitung der hangseitig einströmenden Kaltluft dar.

Klimatische Vorrangflächen oder Schutzgebiete sind im Plangebiet nicht ausgewiesen.

4.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung und öffentlichem Interesse sind sowie Bodendenkmäler gem. § 3 Denkmalschutzgesetz NRW sind im Plangebiet nicht bekannt.

5 Ermittlung und Bewertung von Art und Umfang der zu erwartenden Eingriffe; Auswirkungen der Planung auf die Landschaftspotenziale/ Schutzgüter

Die Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der relevanten Projektwirkungen ist die „Genehmigungsplanung nach § 58.2 Landeswassergesetz (LWG) für den Retentionsbodenfilter Ruppichteroth“ des Ingenieurbüro Reinhard Beck im Auftrag des Aggerverbandes vom August 2016.

Nachfolgend werden die wesentlichen Planinformationen zusammenfassend aufgeführt. Es wird auf den Erläuterungsbericht des Ingenieurbüros Reinhard Beck vom August 2016 verwiesen.

5.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

5.1.1 Retentionsbodenfilterbecken (RBF)

Das Retentionsbodenfilterbecken ist direkt südlich und westlich des Regenüberlaufbeckens geplant. Beansprucht wird eine schwach gedüngte Mähweide, die abschnittsweise feucht bis staunass ausgebildet ist. Die Flächen befinden sich überwiegend im Besitz des Aggerverbandes, Restflächen können erworben werden.

- Die ca. 5.170 m² große Filterfläche des RBF's hat von unten nach oben den folgenden Aufbau: bis ca. 30 cm unter Geländeoberkante (157,76 müNHN) erhält der RBF eine Abdichtung durch eine Kunststoffdichtungsfolie, die mittels Ringdrainage drainiert wird.
- Auf die Kunststoffdichtung (154,67 müNHN) wird eine 45 cm starke Kiesschicht der Körnung 2-8 mm aufgebracht.
- Auf der Drainageschicht wird das 0,75 m mächtige Filtersubstrat OKFilter = 155,87 müNHN aufgebracht. Zur Stabilisierung des pH-Wertes wird in das Filtersubstrat 20 % Muschelkalk in der gleichen Korngröße eingearbeitet.
- Die Bepflanzung erfolgt mit Schilf in Form von acht Topfpflanzen pro Quadratmeter. Da das Filtersubstrat zunächst nährstoffarm ist, muss spätestens sechs Wochen nach der Bepflanzung eine Initialdüngung erfolgen.
- Die innenseitigen Böschungen weisen eine Neigung von 1:1,5 auf. Aufgrund der relativ steilen Neigung sind Krallmatten vorzusehen, damit der aufgetragene 0,3-0,4 m mächtige Oberboden nicht abrutscht. Sämtliche Böschungen werden mit Landschaftsrasen begrünt.
- Im Anschluss an die Böschung ist ein Schotterrasenweg vorgesehen.
- In einem Abstand von ca. 50 cm zur Straßenaußenkante verläuft die Zaunanlage des RBF, sodass hinter dem Zaun ein ca. b = 1,5 m breiter, fußläufiger Inspektionsweg verbleibt. Zur Andienung des Drossel- und Überlaufbauwerks ist auf der westlichen RBF-Seite eine Wegbreite von b = 4,5 m zzgl. 2 x 25 cm Schrammbord (Gesamtbreite b = 5,0 m) vorgesehen.
- Der RBF und das RÜB wird aus Sicherheitsgründen vollständig mit einem h = 2,0 m hohen Gitterstabzaun eingezäunt, sodass sich ein gemeinsames Betriebsgelände von RBF und RÜB ergibt.
- Das Schilf wird i.d.R. nicht gemäht und verbleibt im Becken.

Geplante Nutzung	Flächenbedarf
Schilfbecken Retentionsbodenfilter	5.170 m ²
Böschungen	1.115 m ²
Verteilerrinne	140 m ²
Drossel-u. Überlaufbauwerk	65 m ²
Zufahrt, Betriebsweg (Schotterrasen)	950 m ²
Gesamtbedarf	7.440 m²

Tabelle 3: Flächenbedarf Retentionsbodenfilterbecken

5.1.2 Absenkung des Grundwassers während der Bautätigkeiten

Während der Bauphase erfolgt eine Grundwasserhaltung. „Für die Herstellung des Retentionsbodenfilters ist ein Aushub bis zur Kote + 154,3 müNHN erforderlich. Die bisher beobachteten Grundwasserstände lagen zwischen Kote + 156,3 müNHN bis 156,8 müNHN, so dass eine ent-

sprechende Bauwasserhaltung erforderlich ist“ (Büro Halbach und Lange 22. Juni 2016).
Das vorliegende Grundstück weist nach Niederschlägen an der Oberfläche eine erhebliche Stauwasserbildung auf, so dass im Baubereich auch oberflächliche Maßnahmen zur Wasserableitung notwendig sind. Hiermit ist keine größere Reichweite verbunden, so dass die Staunässe, speziell im Westen, wahrscheinlich erhalten bleibt (Halbach+Lange 04/2016).

5.1.3 Verlegung einer neuen Ablaufleitung

Damit der RBF im Freigefälle entwässern kann, muss die bestehende Ablaufleitung aufgegeben und stattdessen eine neue, ca. 280 m lange Leitung mit einem Gefälle von ca. 1,7 ‰ verlegt werden. Davon verlaufen ca. 260 m außerhalb des geplanten Bodenfilterbeckens. Die Planung sieht einen Leitungsverlauf in 10-20 m Abstand zum Waldbrölbach vor. Die zur Sicherung der Foliedichtung erforderliche Ringdrainage wird an die Ablaufleitung angeschlossen. Zur Verlegung der Leitung ist eine 15 m breite Bautrasse notwendig. Aufgrund der geringen Überdeckung ist kein Kreisquerschnitt möglich. Stattdessen wird ein 1,75 m x 1,00 m großes Kastenprofil vorgesehen. An der Einleitungsstelle quert eine bestehende DN 200 Schmutzwasserleitung. Diese wird mit in Beton verlegten Wasserbausteinen gesichert. Nach Fertigstellung der neuen Leitung wird die vorhandene Einleitungsstelle zurückgebaut.

Zum Schutz von Wiesenknopf-Standorten wird die Arbeitstrasse, wo es bautechnisch möglich ist, eingeeengt.

Der Aushub wird getrennt vom Oberboden seitlich des Grabens gelagert. Es erfolgt nach der Verlegung eine Andeckung/ Auffüllung mit Frostschutzmineralkies und Aushub. Überschüssiger Aushub wird abgefahren, ordnungsgemäß entsorgt und das ursprüngliche Relief wieder hergestellt.

Als Bauzeit für die Ablaufleitung sind insgesamt vier Wochen vorgesehen. Es wird dabei abschnittsweise gebaut. Nach Herstellung des jeweiligen Abschnittes erfolgen eine sofortige Andeckung mit Oberboden und eine Ansaat der Fläche mit autochthonem, regionalem Saatgut.

Zur Vermeidung von Drainagewirkungen werden im regelmäßigen Abstand Sperren aus bindigen Bodenmaterialien eingebracht.

5.2 Baubedingte Eingriffe

Die „Bauzeit“ beträgt insgesamt voraussichtlich ca. sechs Monate. Die Arbeiten sollen in den relativ trockenen Sommermonaten (auch zum Schutz der relevanten Fisch- und Rundmaularten) durchgeführt werden. Notwendige Gehölzentnahmen, vorwiegend entlang des RÜB's erfolgen bereits im Vorfeld der Baumaßnahmen in den Wintermonaten und werden spätestens Ende Februar

abgeschlossen sein. Der Bau der Einleitung der neuen Ablaufleitung erfolgt zum Schutz potenzieller Vorkommen von Wasseramsel und/oder Gebirgsstelze an der kleinen Brücke unterhalb der Einleitung in der Zeit von Anfang August bis Ende Dezember.

Die Intensität und der Umfang baubedingter Wirkungen sind vorübergehend und auf die Bauphase beschränkt. Verursacht werden sie u. a. durch Erd- und Gründungsarbeiten, Baustellenverkehre, Lagerplätze und zwingend notwendige Arbeitsstreifen. Baubedingte Wirkungen werden insbesondere durch vorhabenbezogene Schutz- und Sicherungsmaßnahmen während der Bauarbeiten vermieden bzw. vermindert.

5.2.1 Flächeninanspruchnahme während der Bauphase

Die vorübergehende Flächeninanspruchnahme während der Bauphase wird auf der Grundlage der Vorgaben der technischen Planung ermittelt. Für den Arbeitsstreifen entlang des Retentionsbodenfilterbeckens und zum Einbau der Ablaufleitung werden die in der Tabelle 4 aufgeführten Biotopstrukturen beansprucht.

Code	Biotoptyp	Betroffene Fläche (m ²)
BE3	Bachauengehölze	45
EB11/12	Schwach gedüngte Mähweide, mäßig frisch, abschnittsweise feucht bis nass	4.370
BD72	Baumheckenartiger Gehölzstreifen mit überwiegend lebensraumtypischen Gehölzen und mittlerem Baumholz	50
BB1	Weidengebüsch	10
CG1	Uferhochstaudenfluren, abschnittsweise Neophyten	50
HJ5	Garten ohne größeren Gehölzbestand	25
Gesamtbedarf		4.550

Tabelle 4: Vorübergehender Flächenanspruch

Für Baustelleneinrichtungen werden die nicht mit Gehölzen bestandenen Flächen innerhalb des Regenüberlaufbeckens Ruppichteroth-Büchel genutzt (siehe auch Karte 2).

5.2.2 Absenkung des Grundwassers während der Bautätigkeiten

Die Grundwasserhaltung während der Bauphase bedingt eine temporäre Absenkung des Grundwassers um durchschnittlich 2,0 m. Nördlich des Waldbrölbachs wird es keine Veränderungen geben. Zum Berghang (Süden) wird die Ausdehnung auch nur gering sein. Westlich und östlich des RBF kann die wirksame Ausdehnung 75 m bis 150 m betragen (Büro Halbach+Lange 04/2016).

Im Einflussbereich der Absenkung befindet sich eine schwach gedüngte Mähweide, die abschnittsweise feucht bis **staunass** ist. Die Gras- und Krautvegetation ist nicht auf das ca. 2,50 Meter tief anstehende Grundwasser angewiesen. Die flach wurzelnden Pflanzen beziehen ihren Wasserbedarf über das Oberflächen-/Regenwasser. Die Maßnahmen zur Wasserableitung des Oberflächenwassers sind auf den unmittelbaren Baubereich beschränkt. Eine baubedingte Veränderung der Vegetation der Mähwiese wird nicht prognostiziert.

Die Wurzeln der Ufergehölze entlang des Waldbrölbaches befinden sich im Einflussbereich des Grundwassers. Die Wirkungen sind hier abhängig von der Art und dem Alter der Gehölze. Es handelt sich bei den Gehölzen überwiegend um Strauchweiden. Die zeitlich auf sechs Monate begrenzte Grundwasserabsenkung wird die Weiden nicht nachhaltig schädigen. Die vereinzelt Schwarz-Erlen besitzen als Pioniergehölze die Fähigkeit, mit ihren Wurzeln auf ausgesprochen nassen, grundwasserbeeinflussten oder zeitweise überschwemmten Standorten zu wachsen. Kurzzeitigen Wassermangel können die Bäume vertragen.

5.2.3 Wasserhaltung, Einleitungen in den Brölbach

In der Bauausführung wird zunächst der Ableitungssammler verlegt. Anschließend wird die Grundwasserabführung und der RÜB Überlauf hieran angeschlossen. Das entnommene Grundwasser wird somit ca. 280 m unterhalb wieder in den Waldbrölbach eingeleitet.

Das Büro Halbach und Lange hat überschlägliche Berechnung der anfallenden Wassermenge durchgeführt (22. Juni 2016). Hiernach beträgt das Grundwasseraufkommen $Q = 4,1 \text{ l/s}$, welches über die neue Ablaufleitung in den Waldbrölbach eingeleitet wird. Bei einem zu Grunde gelegten Niedrigwasserabfluss von $MNQ = 150 \text{ l/s}$ sind das $< 3\%$ des Niedrigwasserabflusses. Dieses hat keinerlei signifikante Auswirkungen auf das Abflussregime und somit auf die Gewässerbiozönose.⁷

5.2.4 Potenzielle Schädigung angrenzender Gehölze

Die an den Arbeitsbereich angrenzenden Gehölze, hier insbesondere die Bachauengehölze/der Weidensaum, sind während der Bauphase durch Maschineneinsatz und Arbeiten im Stamm-, Kronen- und Wurzelbereich gefährdet. Die Beeinträchtigungen entstehen in erster Linie durch Schädigungen im Wurzelbereich sowie durch mechanische Verletzungen. Ursachen sind Bodenverdichtungen durch Befahren, Abgrabungen oder Aufschüttungen im Wurzelbereich sowie der Einsatz schwerer Maschinen. Die zeitliche Wirkung dieser Eingriffe, die i. d. R. einen erheblichen Vitalitätsverlust bewirken und bis zum Absterben der Bäume führen können, erstreckt sich häufig über mehrere Jahre.

⁷ „Bezogen auf diese Wasserführung liegt die Einleitungsmenge bei ca. 3 % und ist u. E. ohne Bedenken zu vertreten“ (Büro Halbach und Lange 22. Juni 2016).

5.2.5 Potenzielle Gefährdung des Waldbrölbaches und seiner Tierarten

Es besteht eine potenzielle Gefährdung des Waldbrölbaches während der Bauphase durch stoffliche Einträge und wassergefährdende Stoffe wie Treibstoffe oder Öle. Aufgrund der Bedeutung und Empfindlichkeit des Baches und seiner Arten (hier insbesondere Lachs, Groppe, Fluss- und Bach- und Meerneunauge) werden solche Wirkungen durch Schutzmaßnahmen und eine Bauzeit im Sommer oder Frühherbst (Juni bis September) vermieden.

5.2.6 Potenzielle Schädigung des Bodens

Im Bereich der Arbeitsstreifen wird baubedingt der Boden durch Auflagedruck und Verdichtung geschädigt. Bodenverdichtungen wirken auf Bodenstruktur und –gefüge verändernd/zerstörend, beeinträchtigen das Wurzelwachstum, beeinflussen die Edaphontätigkeit und behindern den Gas- und Temperatureaustausch zwischen Boden und Atmosphäre. Die Auengleye in der Talniederung des Waldbrölbaches sind hier besonders empfindlich.

5.2.7 Wirkungen auf die Tierwelt

Für die potenziell im Untersuchungsraum vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten besitzt das Gebiet aktuell Bedeutung als Jagdhabitat. Eine Besiedlung des Eisvogels im Bereich eines Uferabbruchs des Waldbrölbaches wurde bei den Begehungen 2015/16 nicht nachgewiesen. Durch Lärm und Baustellenbetrieb können Tiere zumindest zeitweise beunruhigt oder verdrängt werden.

Des Weiteren ist eine Beeinträchtigung von Groppe, Lachs, Fluss- und Bach- und Meerneunauge sowie der weiteren Fischarten durch stoffliche Einträge und wassergefährdende Stoffe wie Treibstoffe oder Öle möglich (s.o.). Die Empfindlichkeit des Waldbrölbaches und der Bachaue mit ihren Arten wurden bereits aufgezeigt.

Eine Beeinträchtigung potentieller Brutstätten der Wasseramsel/Gebirgsstelze im Bereich der kleinen Brücke unterhalb der Einleitungsstelle der Ablaufleitung können nicht ausgeschlossen werden. Es werden zeitliche Einschränkungen hinsichtlich der Bauzeit festgelegt.

5.3 Anlagebedingte Eingriffe und Auswirkungen auf die Schutzgüter

5.3.1 Direkter Flächenentzug und Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen

Die Errichtung des Bodenfilterbeckens und die oben beschriebenen Anlagen führen zu einer dauerhaften Beeinträchtigung der Bodenfunktionen und zu einem nachhaltigen Verlust der bioökologischen Funktionen der betroffenen Flächen. Im Rahmen der Herstellung des Bodenfilterbeckens werden auch neue Vegetations- und Biotopstrukturen geschaffen, die aber nur bedingt von Bedeutung für den Naturhaushalt sind.